

7 ноября (25 октября) 1917 года в результате вооруженного восстания рабочих и крестьян, солдат и матросов во главе с большевистской партией, под руководством великого Ленина в России победила социалистическая революция.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

ПЕРВЫЕ ЧАСЫ НОВОЙ ЭРЫ

В. И. ЛЕНИН ГОВОРИЛ, ЧТО НАШИ ПОТОМКИ БУДУТ ЧАС ЗА ЧАСОМ ИЗУЧАТЬ ИСТОРИЮ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ. ПЕРЕД ВАМИ ХРОНИКА ПЕРВОГО ДНЯ ПОБЕДИВШЕЙ РЕВОЛЮЦИИ В ПЕТРОГРАДЕ...

● 01 ч. 26 октября (8 ноября). Штурмующие отряды революционных солдат, матросов и Красной гвардии ведут бой с юнкерами в сотнях комнат Зимнего дворца.

● 2 ч. 10 м. Буржуазное Временное правительство арестовано.

● В. И. Ленин получил донесение, а затем заслушал и доклад председателя Петроградского военно-революционного комитета Н. И. Подвойского о взятии Зимнего дворца.

● 3 ч. На заседании гласных городской думы совместно с представителями меньшевиков, эсеров, плехановской группы «Единство» образован контрреволюционный «Комитет спасения родины и революции».

● 3 ч. 10 м. На II Всероссийском съезде Советов рабочих, солдатских депутатов и делегатов от крестьянских Советов доложено о взятии Зимнего дворца и аресте Временного правительства.

● Около 4 ч. В. И. Ленин после двух бессонных суток уезжает из Смольного на квартиру В. Д. Бонч-Бруевича. Пишет там Декрет о земле.

● 5 ч. Съезд Советов принимает написанное В. И. Лениным воззвание «Рабочим, солдатам и крестьянам!» о переходе власти в руки Советов.

● 5 ч. 30 м. Сбежавший из Петрограда председатель бывшего Временного правительства А. Ф. Керенский приказал главнокомандующему Северного фронта В. А. Черемисову продолжать перевозку 3-го конного корпуса к г. Петрограду.

● Утро. После 2—3 часов сна В. И. Ленин в квартире В. Д. Бонч-Бруевича поздравил присутствующих:

— С ПЕРВЫМ ДНЕМ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ!

● Вернувшись в Смольный, В. И. Ленин написал Декрет о мире.

● Полдень. В. И. Ленин беседует в Смольном с дежурившим ночью командиром пулеметной дружины Путиловского завода И. Ф. Еремеевым и другими красногвардейцами о настроении рабочих восставшего Петрограда.

● Днем под председательством В. И. Ленина проходит заседание ЦК РСДРП(б) со специально приглашенными представителями левых эсеров, на котором обсуждается вопрос о составе, структуре и названии Советского правительства. Ввиду отказа левых эсеров участвовать в правительстве ЦК постановил образовать Совет Народных Комиссаров из одних большевиков.

● 14 ч. Собравшиеся в городской думе представители меньшевиков, эсеров и различных контрреволюционных организаций предложили создать «комитеты спасения» по всей стране.

● 15 ч. Керенский выехал поездом из г. Острова для мобилизации контрреволюционных сил. Начался поход на советский Петроград.

● Военно-революционный комитет отдал предписание железнодорожным служащим о немедленной приостановке движения эшелонов войск к Петрограду.

● 20 ч. 40 м. Началось второе, заключительное заседание II Всероссийского съезда Советов. Бурной овацией встретили делегаты появление в президиуме вождя революции В. И. Ленина. Съезд Советов принял постановления об отмене смертной казни на фронте, освобождении из тюрем арестованных солдат и членов земельных крестьянских комитетов, о немедленном аресте Керенского.

● 22 ч. 35 м. Съезд Советов заслушал доклад В. И. Ленина и с огромным ликованием, с пением «Интернационала» утвердил Декрет о мире.

Съезд перешел к обсуждению ленинского проекта Декрета о земле...

НАУКА И ЖИЗНЬ

Ежемесячный научно-популярный журнал Всесоюзного общества «Знание»

№ 10 ОКТЯБРЬ 1967

год издания 34-й

ЭПОХА — ГАЗЕТ

ИЗ «ПРАВДЫ»

ЗАСЕДАНИЕ ПЕТРОГРАД И СОЛДАТСКИХ ДЕПУТАТОВ

ДОКЛАД В. И. ЛЕНИНА О ЗАДАЧАХ ВЛАСТИ СОВЕТОВ

(газетный отчет)

Товарищи! Рабочая и крестьянская революция, о необходимости которой все время говорили большевики, совершилась.

Какое значение имеет эта рабочая и крестьянская революция? Прежде всего, значение этого переворота состоит в том, что у нас будет Советское правительство, наш собственный орган власти, без какого бы то ни было участия буржуазии. Угнетенные массы сами создадут власть. В корне будет разбит старый государственный аппарат и будет создан новый аппарат управления в лице советских организаций.

Отныне наступает новая полоса в истории России, и данная, третья русская революция должна в своем конечном итоге привести к победе социализма.

Одной из очередных задач наших является необходимость немедленно закончить войну. Но для того, чтобы кончить эту войну, тесно связанную с нынешним капиталистическим строем,— ясно всем, что для этого необходимо побороть самый капитал.

В этом деле нам поможет то всемирное рабочее движение, которое уже начинает

НАКАНУНЕ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ

Март — октябрь 1917 года. Своеобразие этих месяцев, писал В. И. Ленин, состоит в «переходе от первого этапа революции, давшего власть буржуазии в силу недостаточной сознательности и организованности пролетариата,— ко второму ее этапу, который должен дать власть в руки пролетариата и беднейших слоев крестьянства».

Письма солдат, рабочих и крестьян, написанные в эти беспокойные месяцы семнадцатого года, представляют для потомков большой интерес, ценный источник для изучения политических настроений широких народных масс, главного участника революции.

В собрании документальных материалов Государственного исторического музея по периоду Великой Октябрьской социалистической революции имеются интереснейшие архивы редакций московских газет, содержащие свыше 500 писем солдат и трудящихся. Писали в эти газеты не только москвичи, но и солдаты из действующей армии и жители многих сел и городов России. В нашей подборке впервые приводятся и выдержки писем из отчетов цензурных отделов штаба Главнокомандующего армиями Северного фронта Временного правительства, обнаруженные недавно в Центральном государственном военно-историческом архиве (ЦГВИА СССР) в Москве. Любопытно, что эти письма хранились в папке под грифом «мрачное». Комиссары Временного правительства отмечали в донесениях, что армия переходит на сторону большевиков. Публикация подготовлена Э. Бакстом и А. Смольниковым.

НОЙ СТРОКОЙ

ТЕХ ДНЕЙ...

СКОГО СОВЕТА РАБОЧИХ

25 ОКТЯБРЯ (7 НОЯБРЯ) 1917 Г.

развиваться в Италии, Англии и Германии.

Справедливый, немедленный мир, предложенный нами международной демократии, повсюду найдет горячий отклик в международных пролетарских массах. Для того, чтобы укрепить это доверие пролетариата, необходимо немедленно опубликовать все тайные договоры.

Внутри России громадная часть крестьянства сказала: довольно игры с капиталистами,— мы пойдем с рабочими. Мы приобретем доверие со стороны крестьян одним декретом, который уничтожит помещичью собственность. Крестьяне поймут, что только в союзе с рабочими спасение крестьянства. Мы учредим подлинный рабочий контроль над производством.

Теперь мы научились работать дружно. Об этом свидетельствует только что происшедшая революция. У нас имеется та сила массовой организации, которая победит все и доведет пролетариат до мировой революции.

В России мы сейчас должны заняться постройкой пролетарского социалистического государства.

Да здравствует всемирная социалистическая революция! (Бурные аплодисменты.)

РЕЗОЛЮЦИЯ

Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов приветствует победную революцию пролетариата и гарнизона Петро-

---

«Сообщаю Вам очень великую радость, которую... ждали очень долго и томились, знали, что издевается злая сила (над) нами... Я попал случайно в Ревель, где присоединился к народу и пошел с народом с радостными криками: «Да здравствует новое правительство!»

Первоначально к нам пришел рабочий, мы, матросы, не страшась никаких угроз, отдали привет и вышли с оружием, пошли к армии... с пулеметами, с ружьями, боевыми патронами, выпустили из тюрьмы тех, которые сидели за политику. Есть в одной тюрьме подземные ходы, в которых не могут разыскать до сего времени заключенных, хотят выпустить как можно скорее. Это сидят матросы еще с 1905 года, более 12 лет не видали света.

Теперь у нас Новое Правительство... надеемся, что оно не доведет нас до дурных дел. Мы, все граждане, соединились... Да здравствует революционный флот и армия, да здравствует демократическая республика!»

Матрос 12-й армии А. Мяздриков. 29 марта.

●

«До сих пор живу как во сне. До сих пор не могу еще перечувствовать, пережить все то огромное, великое счастье, что выпало мне на долю. Видеть теперь народ счастливым... видеть не рабов прежней власти, а свободных граждан — разве не величайшее счастье. Народ сам освободился от этого ига, которое веками его давило, которое низвело весь народ на ступень рабства, которое издевалось над нами со дня рождения каждого и до гроба.

Пали цепи, позорные узы власти царской, тягостной для народа, но освященной церковью...

И если бы ты увидела только грандиозную манифестацию... с массою солдат и штатских, с красными флагами и цветами, ты увидела бы чудо из чудес: вся эта толпа считала каждого таким же гражданином, как и себя, ничуть не выше и не ниже. Все слилось в одно общее, могучее, великое...»

Солдат 19-го мортирного артиллерийского дивизиона 4-й армии А. Шарапов. 29 марта.

града. Совет в особенности подчеркивает ту сплоченность, организацию, дисциплину, то полное единодушие, которое проявили массы в этом на редкость бескровном и на редкость успешном восстании.

Совет, выражая непоколебимую уверенность, что рабочее и крестьянское правительство, которое, как Советское правительство, будет создано революцией и которое обеспечит поддержку городскому пролетариату со стороны всей массы беднейшего крестьянства, что это правительство твердо пойдет к социализму, единственному средству спасения страны от неслыханных бедствий и ужасов войны.

Новое рабочее и крестьянское правительство немедленно предложит справедливый демократический мир всем воюющим народам.

Оно немедленно отменит помещичью собственность на землю и передаст землю крестьянству. Оно создаст рабочий контроль над производством и распределением продуктов и установит общенародный контроль над банками, вместе с превращением их в одно государственное предприятие.

Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов призывает всех рабочих и все крестьянство со всей энергией беззаветно поддержать рабочую и крестьянскую революцию. Совет выражает уверенность, что городские рабочие, в союзе с беднейшим крестьянством, проявят непреклонную товарищескую дисциплину, создадут строжайший революционный порядок, необходимый для победы социализма.

Совет убежден, что пролетариат западноевропейских стран поможет нам довести дело социализма до полной и прочной победы.

26 октября (8 ноября)

СЪЕЗД СОВЕТОВ

Открылся второй Всероссийский Съезд Советов рабочих и солдатских депутатов. Открылся после ожесточенной борьбы, открылся, несмотря на жестокое противодействие нынешнего Ц.И.К-та Советов, отнюдь не торопившегося дать отчет своим избирателям...

Съезд Советов должен создать «новый аппарат» управления — революционную диктатуру угнетенных классов.

Вне этой диктатуры — нет спасения для революции. Вне этой диктатуры — только один исход: диктатура буржуазно-помещичьей шайки. Историческое значение открывшегося Съезда Советов и состоит в том, чтобы провозгласить революционную власть, способную решительно двинуть вперед дело пролетарско-крестьянской революции.

У ЗИМНЕГО ДВОРЦА

В $7^3/_4$ веч. Зимнему дворцу был предъявлен ультиматум: сдаться в 10 минут. К этому моменту дворец был окружен солидными силами пехоты с броневиками и орудиями, а по Неве к дворцу подошли три миноноски. С Петропавловской крепости на дворец были наведены пушки. За 5 минут до

●

«Милая мама, пришло время пропадать из-за ничего. Сижу я в темных окопах день и ночь, усиуть приходится в сутки лишь 2—3 часа одетым и обутым на сырой матушке-земле, где ветер, снег и мороз. Встаешь от сна, зуб на зуб не попадает. Насчет харчей тоже очень плохо, например, привезут вечером хлеб и не знаем, что с ним делать — сразу съесть или оставить на завтра; если съешь сейчас, то на утро и весь день приходится голодовать...»

Солдат 4-го пехотного Копорского полка 5-й армии И. Речменский. 29 апреля.

●

«По всему фронту они (немцы) вылезают из окопов целыми ротами и с белыми флагами идут к нашим проволочным заграждениям, стараясь вызвать наших солдат из окопов и переговорить... В некоторых местах наши выходили к ним навстречу, немцы говорят, что нужно кончать...»

Солдат 42-го отдельного армейского корпуса Н. Черепахин. 30 апреля.

●

«В Брянском гарнизоне, насчитывающем до 50 тысяч, найдется лишь 1% желающих продолжения войны... Весь же остальной гарнизон единогласно признал и требует немедленного окончания войны, сознавая, что чем дальше будем продолжать войну, тем ближе подвинемся к краху в финансовом, продовольственном и материальном отношении».

Г. Сомов из Брянского гарнизона. 3 мая.

●

«Мы, солдаты, всей ротой решили поддержать т. Ленина, да здравствует т. Ленин и все с ним, которые наши интересы защищают».

Солдат 301-го пехотного полка Г. Суворов. 4 мая.

●

«Война безвинного народа друг с другом должна быть немедленно прекращена, но должна война объявиться во всей Европе и Азии, в частности, милитаризму и тирану капитализму, но армии обеих сторон не должны расхо-



Гравюра П. Староносова.

Во главе партии, руководившей величайшей в истории революцией, стоял гениальный мыслитель, несгибаемый революционер — Владимир Ильич Ленин. Он был идейным вдохновителем и организатором революции. Всю свою сознательную жизнь Ленин отдал революционной борьбе рабочего класса.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

истечения назначенного срока часть юнкеров, составлявшая охрану Зимнего дворца, заявила, что сдается.

27 октября (9 ноября)

ЗИМНИЙ ДВОРЕЦ ВЗЯТ

Зимний дворец, где засели под охраной юнкеров и женского батальона члены Временного правительства, был взят штурмом революционных войск около 12 час. ночи, 25 октября. Министры Терещенко, Кишкин, Коновалов, ген. Маниковский, Никитин, Вердеревский, а также Пальчинский — арестованы и заключены в Петропавловскую крепость. Юнкера и женский батальон разоружеиы; последний будет расформирован н распущеи. Потери со стороны наступающих исчисляются в шесть человек. Революционный гарнизон, занявший все правительственные учреждения, является господином положения. В городе царит образцовый порядок.

АРЕСТ ВР. ПРАВИТЕЛЬСТВА

26 октября в 2 часа 10 мин. ночи арестованы членом Вр. Революционного К-та И. К. С. Р. и С. Д. Антоновым по постановлению К-та: контр-адмирал Вердеревский, мин. гос. призрения Кишкин, мин. торг. и пр. Коновалов, земледелия Маслов, путей сообщения Ливеровский, управляющий военным министерством Маниковский, Гвоздев, Малянтович, Третьяков, генер. для поручений Борисов, контролер Смирнов, просвещения Салазкин, финансов Бернацкий, иностран. дел Терещенко, помощн. особо уполномоч. Вр. правит. Рутенберг, почт. и телегр. Никитин, исповед. Карташев, Пальчинский. Прочие офицеры и юнкера обезоружены и отпущены. Взяты 3 папки и портфель мин. нар. просвещения.

ЗАНЯТИЕ ВОЕННОГО МИНИСТЕРСТВА

Около 5 час. дня отрядом солдат П. Кексгольмского полка по распоряжению Военно-Революционного Комитета занято помещение военного министерства (Мойка, 67), с помещающимся там прямым проводом со ставкой.

СЕСТРОРЕЦКИЙ ОРУЖЕЙНЫЙ ЗАВОД

Общее собрание служащих н рабочих С.О.З. 26-го октября 1917 года, заслушав доклад представителей Петроградск. Сов. Раб. и Солд. Деп., всецело присоединяется к резолюции, вынесенной на заседании Петр. Сов. 25-го октября сего года, и заявляет, что будет считать малейшие посягательства на Советы как иаступление контрреволюции на революционную власть солдат, рабочих и крестьян.

28 октября (10 ноября)

МОСКВА

(по телефону)

Первое сообщенне о петроградских событиях получено по телефону из Петрограда от тов. Ногина 25 октября, в полдень.

диться до тех пор, пока в Европе и Азии не будет ни одного царя, короля, князя и никакого буржуазного правительства, ибо на армии лежит честь силой оружия восстановить мир и братство всех народов, потому что оно и нарушено-то было только силой того же оружия и им же должно восстановиться».

Рабочий Г. Захаров. 5 мая.

●

«1. Бесплатное наделение землей крестьянства. 2. Бесплатное наделение крестьян инвентарем, как живым, так и мертвым. 3. Признания, что земля должна быть общенародная. 4. Признания закона (о Земле и инвентаре), не переходящего по наследству».

Сапожник И. Григорьев. 6 мая.

●

«Товарищи рабочие и солдаты! Наверное, уже всем известно, что у нас теперь функционирует так называемое коалиционное правительство, но не нужно забывать, что количество представителей буржуазии преобладает в нем, что при подобном распределении власти только мы, народ, страдаем, и на этом основании мы ни в коем случае не можем ему доверять, а, наоборот, наша совесть должна нам подсказать самым категорическим образом отказаться от доверия ему. Власть должна всецело принадлежать Совету Рабочих, Солдатских и Крестьянских Депутатов. Оставление же у власти капиталистов только предсказывает ухудшение нашего положения. Потому, товарищи, не может быть и речи о доверии и поддержке коалиционному правительству».

Фельдшер Берг. Начало мая.



«Ты пишешь, что у Вас праздновали 1 Мая, у нас то же самое. Были флаги «Долой войну!», «Нужен мир без аннексий и контрибуций!».

Лина, я так думаю, что война должна скоро кон-

Октябрь 1919 года. Агитационно-инструкторский поезд «Октябрьская революция». Выступает секретарь Тульского горкома комсомола Федоров.

Грозным оружием в годы гражданской войны были лихие конармейские тачанки.





Солдаты революции



Две фотографии одного и того же человека (см. фото справа, внизу и вверху) разделяет промежуток времени длиной в пятьдесят лет. Полвека. Много это или мало? В жизни человечества — песчинка времени. В жизни одного человека — это немалый отрезок пути. Первая фотография сделана в 1917 году, вторая — в 1967-м.

Уникальные снимки, сделанные И. Кобозевым днем 26 октября (8 ноября) 1917 года: Зимний дворец взят. Внизу — группа участников ночного штурма Зимнего перед дворцом.

ОБЫКНОВЕННЫЙ ЧЕЛОВЕК НЕОБЫКНОВЕННОГО ВРЕМЕНИ



Разве это просто—пятьдесят лет? Это полвека новой эпохи, полвека жизни ее творцов. О них складывают сказания и песни, ходят легенды. Все они, прошедшие этот значительнейший в мировой истории отрезок пути, — люди интереснейших биографий. Гайдар сказал как-то: «Мы обыкновенные люди необыкновенного времени». Сложите эти биографии, это многообразие судеб и единство целей — и предстанет летопись эпохи, жизни народа, революции. И каждая биография — строка этой летописи...

Мы сидим в просторной комнате за большим столом. В зорких глазах профессионала-фотокинохроникера Кобозева вспыхивают насмешливые искорки. Иван Семенович улыбается: «Это всё, что вы отобрали,— интересно, конечно, но самое интересное у меня другое». («Это всё»— документы, фотографии и финансовые отчеты крупнейшей в дореволюционной России кинофабрики Ханжонкова, куда Кобо-





ОКТЯБРЬ В ЗЕРКАЛЕ МИРОВОЙ ПРЕССЫ

ПОЛЬША

В газете «Глос роботничы» 14 ноября 1917 года опубликована передовая статья «Революционный вулкан». События в России, говорится в статье, «являются событиями международного, мирового значения». Рабочий класс всех стран сознает, что в России «решается его собственное дело, его судьбы и его ближайшее будущее».

«Взрыв русской революции, — писала газета «Роботник»,— это первый лучезарный предвестник освобождения, которого так жаждут трудящиеся массы. С победоносной борьбой русских рабочих связывают





свои надежды все угнетенные и все эксплуатируемые».

ВЕНГРИЯ

Венгерские газеты ноябрьских дней 1917 года называли Великий Октябрь «революцией мира». Буржуазная «Пешти хирлап» писала 14 ноября: «Мы живем в эпоху чудес, в которой страной сюрпризов является Россия... Идеальные мечты этой страны глубоко врезались в сознание человечества...»

США

Первая редакционная статья об Октябрьской революции была опубликована в «Нью-Йорк таймс» 10 ноября 1917 года. «Несомненно, появится кто-нибудь достаточно сильный,— уверяла газета,— чтобы вырвать власть из разрушительных рук большевиков. Конечно, они не могут удерживать власть постоянно, потому что это на редкость невежественные и недалекие люди, дети в политике, не имеющие ни малейшего представления о тех колоссальных силах, с которыми они играют». ...С ноября 1917 по ноябрь 1919 года... печать США не менее 91 раза заявляла, что Советы приближаются к своему неизбежному концу...

ИТАЛИЯ

Римская газета «Аванти» была в 1917 году единственной левой газетой в Италии. Почти на каждой странице «Аванти» за последние месяцы 1917 года — большие бе-

зев перешел в 1915 году после работы в фирме Патэ.)

— Но ведь очень важно, что вы, один из старейших кинодеятелей России, сохранили ценные для нас документы дореволюционного кинопроизводства. Что же может быть у вас интереснее кино?

— Революция. Прошла она через всю жизнь, можно сказать, с детства.— Иван Семенович задумался.— По семейным преданиям, предок мой по прозвищу «Кобзарь» бунтарем был, с Болотниковым ходил. И дух этот бунтарский не угасал в роду.

— А когда вы познакомились с революционерами?

— Перед самой революцией пятого года. Одиннадцать лет мне было тогда, только (единственный в семье) окончил приходскую школу. Зачастили к нам в полесские деревни под видом приказчиков революционеры из Тулы и Брянска. Наша изба стала явкой и местом тайных сходок.

1 мая 1917 года в Москве. Митинг солдат 56-го пехотного полка и рабочих на Ходынском поле. Эта фотография, как и все дальнейшие, иллюстрирующие статью, сделана И. Кобозевым.

Западный фронт. 1916 год. Подготовка наступления на Вильно.



лые пятна. Это следы беспощадных ножниц цензора.

В первые дни после Октябрьской революции газета печатала только скудную информацию буржуазных агентств. Заголовок и 3—5 строчек текста. В номере от 8 ноября заголовки возвещают: «Зимний дворец взят», «Занят Генеральный штаб», «Речь Ленина на съезде Советов». И под ними текст: «Ленин появился на послеобеденном заседании съезда, встреченный бурными аплодисментами присутствующих. В своей речи он сказал, что совершена настоящая революция».

Передовая статья номера за 17 декабря озаглавлена: «Русский социалистический эксперимент». Ножницы цензора дважды ранили эту статью. Вот выдержки из нее:

«Представляю, с каким пристальным вниманием все товарищи обращают в этот момент свои взоры к России, где развертывается грандиозное событие, а именно — начинается переход от социалистической теории к практическому ее осуществлению, касающемуся всей огромной государственной организации. Представляю, каким волнением охвачены души русских людей, которые, как изобретатель, затаив дыхание, ждут первых признаков движения созданной им машины. Пойдет ли?! Будет ли работать?!

Кто осмелился бы несколько лет назад надеяться, что будет свидетелем подлинно всестороннего социалистического эксперимента, пе-

А когда Кобозев перешел на кинофабрику Патэ, он оказался в числе группы большевиков-подпольщиков, развернувших работу в Бутырском районе, где находилась почти вся кинематографическая промышленность тогдашней Москвы, а кинопредприятия были надежными местами хранения литературы. В начале 1914 года Кобозев был арестован по подозрению в распространении «недозволенной» литературы среди рабочих. Последовали пять месяцев заключения в Таганской тюрьме и по недостатку улик освобождение под негласный надзор полиции.

...И вот мы рассматриваем документы и фотографии Ивана Семеновича за полвека. Из них слагается жизненный путь большевика. Как и во всякой биографии, здесь много неповторимого, индивидуального. Но есть одно общее для биографий участников Октября: все они, плоть от плоти и кость от кости народа, являются тем поколением коммунистов, которое мы назвали высокими словами «ленинская гвардия».

Так началась интересная работа Исторического музея со старым большевиком И. С. Кобозевым. Фонды и экспозиция музея обогатились ценнейшими материалами. В этом году музей сердечно поздравил нашего юбиляра: исполнилось пятьдесят лет со дня вступления его в ряды КПСС.

РЕВОЛЮЦИЯ

24 октября (6 ноября) 1917 года. По центральным необычно опустевшим улицам Петрограда мчится пролетка с двумя седоками и громоздким киноаппаратом. Извозчик, испуганно поглядывая по сторонам, нехотя въезжает на зловеще притихшую Дворцовую площадь. Едут прямо к Зимнему дворцу, к поджидающим юнкерам. Один из седоков спокойно протягивает удостоверение Скобелевского комитета на имя Ивана Семеновича Кобозева, дающее право проводить съемки для киножурнала «Свободная Россия». Юнкера придирчиво разглядывают документ, справляются у начальства. После необходимых формальностей съемка разрешена.

И никто из присутствовавших там не подозревал, что началась разведка в Зимнем накануне его штурма: большевик Иван Кобозев выполнял ответственное задание Военно-революционного комитета, Свердлова.

Утром 24-го председатель ВРК Рождественского района Мещеряков вызвал члена красногвардейской группы особого назначения Кобозева и доверил ему поручение из Смольного. Легко сказать: провести разведку в логове контрреволюции под предлогом киносъемки. Прежде всего нужен был кинооператор. Добыть его было совсем непросто: кто, испугавшись тревожной обстановки в Питере, выехал в Москву, кто снимал на фронте. Но в Петрограде должен был быть оператор Модзалевский, сочувствовавший большевикам, который, правда, последние дни прятался дома. И вот дом на Мытнинской, где живет Модзалевский. Дверь не отпирают, недовольные голоса придирчиво расспрашивают, кто и зачем пришел. Наконец, после долгих препирательств удалось пройти к Модзалевскому. «Едемте, понимаете, как выгодно сейчас работать, никто не снимает, я договорился с Джоном Ридом, сюжеты пойдут нарасхват». На лице Модзалевского — смятение, но все-таки он соглашается. Взвалив на плечи неуклюжую аппаратуру и взяв весь наличный скромный запас пленки, двинулись в путь. По счастью, удалось сторговаться с подвернувшимся извозчиком и нанять его на весь день для разъездов. Извозчик заломил неслыханную цену: да и как меньше взять-то с чудаков, вздумавших кататься с эдаким багажом по Питеру, когда того и гляди попадешь под пули — и поминай, как звали! Часов около двенадцати были у Смольного. Во дворе Смольного бурлила революция: стояли усиленные патрули, подтаскивали пулеметы, всюду вооруженные красногвардейцы, революционные солдаты... Здесь же перебрасывались сочными шутками по адресу Временного правительства и Керенского, шумно переговаривались солдаты автобронедивизиона. Кобозев снимал эту часть в июле, когда она была послана Керенским разоружать революционно настроенных пулеметчиков и моряков. Теперь часть перешла на сторону восставших. Боевые машины и личный состав бронедивизиона выстроились у

(Окончание статьи см. на стр. 72.)

ная сила которой делают ее важнейшим фактором в международной жизни».

КУБА

О победе Великого Октября в России кубинские газеты возвестили крупными аншлагами на первых страницах 8 ноября 1917 года. «Россия привлекает внимание всего мира»,— озаглавила свое сообщение «Пренса». «Солдаты и рабочие,— писала газета,— свергли Временное правительство, захватили контроль над Петроградом с целью установления нового строя. Переворот совершен без кровопролития». 9 ноября газета «Луча» подчеркивала, что программа революции в России «сконцентрирована в призывах: «За мир, за хлеб, за землю, за власть народа!».

МЕКСИКА

8 ноября крупный заголовок в газете «Универсаль» гласил: «Ленин заявил: придет время, когда во всех странах мира у власти будет народ». Корреспонденция, опубликованная под этим заголовком, сообщала, что в России власть перешла в руки рабочих и крестьян. 9 ноября газета «Эксельсиор» дала заголовок на всю страницу: «Новое правительство в России предлагает мир».

ЯПОНИЯ

Первые сообщения о Великой Октябрьской революции прилетели в далекую Японию 9 ноября. С этого дня на страницы буржуазной прессы хлы-

(Окончание см. на стр. 72.)



«Наша партия придает огромное значение росту материального благосостояния советских людей. Она стремится привести в действие все экономические рычаги, которые способствуют развитию народного хозяйства. На основе увеличения объема производства, роста производительности труда и национального дохода мы сумеем в этом пятилетии добиться дальнейшего повышения жизненного уровня советского народа».

Л. И. БРЕЖНЕВ, «Отчетный доклад ЦК КПСС XXIII съезду КПСС».

ЗАКОН НАШЕЙ ЖИЗНИ

В решениях XXIII съезда Коммунистической партии Советского Союза указано на необходимость дальнейшего повышения благосостояния советских людей. В соответствии с этими решениями Политбюро ЦК КПСС разработало меры нового подъема материального уровня жизни нашего народа. Сентябрьский Пленум ЦК КПСС целиком и полностью одобрил эти меры, представляющие собой крупнейший за всю историю нашего государства шаг в этом направлении.

Постановление Пленума ЦК — новое убедительное свидетельство последовательности Коммунистической партии в ее стремлении обеспечить расцвет материальных и духовных сил общества, создать условия для плодотворного труда, полноценного отдыха и роста культуры каждого советского человека.

Всем очевидно, что возможность направить столь большие средства на повышение благосостояния народа создана трудом советских людей, успехами в развитии нашего народного хозяйства. Все более широкое распространение в промышленности принципов экономической реформы, новые условия хозяйствования в колхозах и совхозах поднимают эффективность социалистического производства, а следовательно, прямым образом улучшают благосостояние трудящихся, всего советского народа.

Мы должны помнить, что все эти важнейшие экономические процессы происходят в стране, где 50 лет назад в дни Октябрьского штурма была начата борьба за нового человека — свободного труженика, не ограниченного эгоизмом мира собственничества, сознающего свою общественную значимость и силу.

Вы помните рисунок художника Васильева «В. И. Ленин на первом субботнике»? На переднем плане несколько человек несут толстое бревно. Один из них — Владимир Ильич. Видишь, что им нелегко. Все безмерно устали, голодны, телеграф каждый день тревожит вестями с фронта, где идет борьба с Колчаком. Знаешь, что за этот труд никто ничего не принесет домой. Труд не для себя — для всех, для общества, для революции.

Этот рисунок всегда волнует. Он доносит до нас удивительный, гордый, стойкий дух людей, начинавших Советскую власть. Когда вдумаешься в смысл тех первых субботников, хорошо понимаешь подъем, с которым Владимир Ильич писал свой знаменитый «Великий почин».

Размышляя о глубинной природе почина рабочих, Ленин назвал его началом коммунизма. Он писал тогда: «Коммунизм начинается там, где появляется самоотверженная, преодолевающая тяжелый труд, забота рядовых рабочих об увеличении производительности труда, об охране каждого пуда хлеба, угля, железа и других продуктов, достающихся не работающим лично и не их «ближним», а «дальним», то есть всему обществу в целом, десяткам и сотням миллионов людей, объединенных сначала в одно социалистическое государство, потом в Союз Советских республик».

Забота о «дальних» — иначе говоря о всем обществе — это девиз освобожденного труда, поднявший страну из чудовищной разрухи, принесший ей силу и богатство. В нем — залог ее неуклонного будущего процветания.

Логичным и гармоническим дополнением этому девизу служит принцип общества как целого: «Постоянная забота о материальных и духовных нуждах личности, о возможностях ее всестороннего развития». Здесь мы обнаруживаем своего рода полноценную двустороннюю «обратную связь» в системе человек — общество. И мы хорошо знаем, что развитие и процветание общества прямым образом зависит от трудового вклада каждого человека.

В год 50-летия Великого Октября

При социализме основа благосостояния человека — плата, получаемая им за труд. Постановление предусматривает увеличение минимального размера заработной платы рабочих и служащих всех отраслей народного хозяйства до 60 рублей; для отдельных категорий работников тарифные ставки и должностные оклады повышаются до 70 рублей в месяц. Так осуществляется еще один этап повышения доходов низкооплачиваемых членов общества. Здесь мы также должны иметь в виду, что благосостояние неуклонно растет за счет увеличения доли, получаемой из общественных фондов. Речь идет о бесплатном удовлетворении нужд или о льготах. Это касается нашего образования, медицинского обслуживания, социального обеспечения, отдыха. В прошлом году из общественных фондов в среднем на каждого рабочего и служащего расходовалось 35 рублей в месяц.

Известно, какую важную роль в экономике играет машиностроение. Его успехи прежде всего определяют технический прогресс всех отраслей народного хозяйства. В этой связи особое значение имеет предопределенное постановлением повышение в первом полугодии 1968 года на 15 процентов тарифных ставок рабочим-станочникам.

Использование в интересах строительства коммунизма всех огромных природных богатств нашей страны заставляет направлять все большее число работников на Дальний Восток и Крайний Север — в районы с суровыми природными условиями. С 1 января будущего года будет повышена заработная плата ряду категорий рабочих и служащих этих краев и расширены льготы для тех, кто там трудится.

Одна из отличительных особенностей нашего общества — забота о здоровье трудящихся. И в этом отношении сделан очередной шаг вперед. Будет увеличен до 15 дней отпуск тем работникам, которые ныне пользуются отпуском в 12 дней. Поднимается до 100 процентов заработка размер пособия по нетрудоспособности для тех, кто имеет трудовой стаж более восьми лет.

Постановление Пленума ЦК предусматривает дальнейшее совершенствование пенсионного обеспечения. На пять лет снижается возраст, дающий право на пенсию по старости колхозникам, колхозницам и работницам ряда профессий текстильной промышленности. Будут повышены пенсии инвалидам войны и также снижен для них возраст перехода на пенсию.

Совокупность мер, улучшающих благосостояние нашего народа, в финансовом выражении означает громадные средства, и наше государство располагает такими ресурсами. В канун своего 50-летия оно еще раз демонстрирует свое могущество и свою социалистическую природу. Наша экономика, не ведающая кризисов и спадов, безработицы и роста цен, из года в год развивается по восходящей линии.

Сравним положение в двух наиболее развитых капиталистических странах — США и ФРГ. Совсем недавно в Соединенных Штатах президент страны потребовал увеличения налогов на 10 процентов: трудящиеся Америки должны будут расплачиваться за вьетнамскую авантюру правящих кругов США. В сентябре в Федеральной республике также повышены прямые и косвенные налоги, сокращены дотации многодетным семьям и пенсии инвалидам. Здесь также трудящимся предложено взять на свои плечи дополнительные расходы на вооружение и оплатить меры по «предотвращению кризисных явлений». Антинародная сущность этих двух государств получила еще одно убедительное доказательство.

Наша страна встречает свое пятидесятилетие в расцвете сил, полная уверенности в избранном ею пути. Мы смело ставим перед собой грандиозные задачи во всех отраслях жизни и знаем: будет сделано!

Неуклонно растущая политическая и трудовая активность советских людей гарантирует нам ускорение темпов развития производства, досрочное выполнение намеченных планов.

Ныне наше народное хозяйство переживает ответственный период — введение новых экономических условий, требующих всемерного укрепления хозяйственного расчета, повышения рентабельности производства. Реформой уже охвачено пять с половиной тысяч предприятий, дающих почти одну треть всей промышленной продукции и около 40 процентов всей прибыли. Предварительные оценки позволяют считать, что в нынешнем году план прибыли по народному хозяйству будет превышен более чем на 2 миллиарда рублей. Подобные успехи в труде и есть источник быстрого роста благосостояния советских людей.

Прошедшая недавно Сессия Верховного Совета СССР рассмотрела и утвердила народнохозяйственные планы на 1968 год, а также на 1967—1970 годы. Утвержден бюджет на 1968 год. Эти важнейшие документы определяют очередной этап строительства материально-технической базы коммунизма. Стремясь к будущему, о котором мечтал Ленин, мы все решительнее набираем скорость.



Общественные науки.

ВСЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА, ВСЕ ВО ИМЯ ЧЕЛОВЕКА

(Доклад на Международной встрече молодежи, посвященной 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Ленинград, 1967 год.)

Академик Ю. ФРАНЦЕВ.

...Иной раз приходнтся слышать, что, мол, в истории социальной мысли отчетливо проступают два течения: одно, которое ставит во главу угла своей социальной коицепции человека, личность, индивидуума, и другое, которое основой своих воззрений делает общество, государство, коллектив. Прн этом утверждают, что марксисты-ленинцы принадлежат ко второму течению. Верно ли это?

I

В действительности марксизм-ленинизм как социальная теория тем и отличается от других предшествующих учений, что он устраняет зту однобокую постановку вопроса: личиость или общество? В теоретическом отношении такая постановка вопроса ничем не лучше знаменитого вопроса: что раньше, курица или яйцо? В практическом же отношенин ответы на неправильно поставлениый вопрос наносили и наносят огромный вред и обществу н личности, мешают их развитию.

В Программе Коммуннстической партни Советского Союза сказано: «Все для человека, все во имя человека». Это девиз партии и всего современного социалистического общества. Нет у нас другой цели. Человек должен на зтой земле иметь все необходимые условня для жизни, для удовлетворения своих человеческих потребностей, для развития свонх способностей, для многообразного творчества и созидания. Но для этого необходнмо создать такое общество, реализовать такие прннципы общественной жизнн, сформнровать такую социальную структуру, которая позволяла бы все зто осуществить. Уже полстолетия мы камень за камнем строим такое общество н с законной гордостью оглядываемся на пройденный путь.

Мы исходим во всей нашей деятельности из того, что человек есть общественное существо. Это известно со времени Аристотеля. Изолировать человека от общества совершенно невозможно. Вне общества невозможно развитие личности, совершенно одинокий человек неизбежно дичает. Вне общества невозможно бытие человека, в том числе даже физическое его существование. Когда добыча средств к существованию приобрела форму трудовых отношений и связей, когда отношение между полами стало социальной проблемой, тогда и возникло человеческое общество. Это простейшие аксиомы социальной жизни. Между тем немало теоретиков атакуют эти истины, проповедуя в различных формах индивидуализм, ставя личность над обществом или вне его, чем обедняют существование человеческой личности, ее деятельность, познание н сознание.

Маркс выдвинул положенне, согласно которому сущность человека есть «совокупность всех общественных отношений». Положение, выдвинутое Марксом, проходит проверку на практике и в теорин. И надо сказать, что многочисленные социологические исследования, хотят того их авторы или нет, подтверждают этот тезис, сосредоточивая свое внимание на групповых и



Работиицы волгоградского галантерейиого магазина «Волжаночка» на отдыхе. Их магазин — одии из самых больших в городе: ежедиевно он обслуживает до пятиадцатн тысяч покупателей. «Волжаиочка» — первый магазии в области, перешедший иа работу по полиому хозрасчету.

межгрупповых связях. Что остается от личности, если вычесть из ее содержания все то, что принесли ей общественные связи? Общественная связь личности и общества идет по вертикальной линии — человек должен в той или иной мере овладеть предшествующим опытом, накопленным человечеством, и прежде всего языком. Горизонтальные линии обозначают связи трудовые, по совместной учебе, по формам использования досуга, семейные связи, отношения дружбы и т. д. Такие связи и их переплетения едва ли все можно учесть. Но если говорить о проявлении личности в общественной среде, то в первую очередь следует выделить такие каналы.

II

В теории научного коммунизма принимаются во внимание главным образом две категории, без которых не может быть ни-

каких взаимоотношений между индивидуальностью и обществом: потребности и способности человека. В самом деле, не может быть никакой индивидуальности без проявления тех или иных потребностей, осознаваемых в виде интересов. Не может быть никакой индивидуальности без проявления тех или иных способностей в деятельности человека. Вне этих категорий невозможно представить себе деятельность человека, ее мотивацию и ее характер, в каких бы формах она ни проявлялась. Потребности (интересы) и способности чрезвычайно тесно взаимосвязаны, и формирование личности всегда есть формирование ее потребностей и способностей. Потребность может выступать как простая необходимость или как стремление, надежда, мечта, словом, как духовная потребность. Способность может проявляться как гениальная одаренность и как простая расположенность к одному виду деятельности в большей степени, чем к другому. Невозможно и существование общества, которое не удовлетворяло бы никаких потребностей людей, в том числе их потребность в пище, и относилось бы совершенно безразлично к способностям, к потенциям, хотя бы самым элементарным, своих сочленов. Все дело в том, чьи и какие потребности удовлетворяет общество и как оно это делает, чьи и какие человеческие потенции оно раскрывает.

Еще до возникновения научного коммунизма такие выдающиеся мыслители, как Сен-Симон и Фурье, подчеркнули значение для человеческой жизни и деятельности этих двух категорий и их зависимость от социальной структуры общества. Они задались вопросом, каковы должны быть социальные условия для полного расцвета способностей человека. Это был важнейший отправной пункт социалистической мысли, которая продолжала лучшие традиции гуманизма. Ученики Сен-Симона сформулировали как первый принцип социальной справедливости, как важнейший принцип новой социальной структуры — каждый в обществе должен иметь возможность трудиться по способностям, развивать их, проявлять в труде и каждый должен получать от общества по своему труду, а не по капиталу.

Было время, когда многие передовые умы человечества ожидали осуществления гуманистического идеала от полного развития на земле частнособственнических отношений, ждали, что свободная конкуренция разовьет инициативу, создаст безграничные возможности для проявления личности. Но такие надежды не оправдались. Даже на заре капитализма были честные и смелые умы, которые предостерегали от увлечения частной собственностью, они говорили, что частнособственнические интересы, погоня за наживой уродуют природу человека. Им возражали теоретики другого лагеря, утверждавшие, что страсть к обладанию и, следовательно, частнособственнический инстинкт заложены якобы в самой природе человека. Но стремление к присвоению, к обладанию чем-либо (да и кем-либо) как собственностью есть результат тысячелетнего развития частнособственнических отношений, а не причина их развития. Это еще раз подчеркивает социальную природу человеческих потребностей. Установление зависимости самого характера потребностей, их проявления и возможностей их удовлетворения от социальной структуры общества — важнейшее завоевание социальной мысли. Это кульминационная точка, в которой социальная мысль неизбежно превращается в коммунистическую теорию.

Существует, однако, характерная черта структуры человеческих потребностей, имеющая огромное значение для истории общества. Одна потребность должна быть в определенной мере удовлетворена для того, чтобы могли проявиться все другие потребности. Это потребность в пище, одежде, жилище. Когда Энгельс на могиле Маркса хотел кратко сформулировать суть его учения, он привел в своей речи именно эту мысль. Без производства невозможно существование человека. Следовательно, производство есть главная сфера деятельности человека, та основа, без которой никакое общество существовать не может. Эпохи в развитии производства определяют развитие потребностей и способностей человека. Потребности и способности людей были иные в эпоху каменного топора, чем в эпоху ядерной энергии. Но в течение веков только привилегированные классы имели возможность широко удовлетворять свои потребности. Трудящиеся классы этого были лишены.

Важный вопрос социальной мысли, вытекающий из всей истории человечества, был давным-давно сформулирован так: возможно ли такое развитие производства, когда **все** люди получали бы по своим потребностям? Долгое время утверждали, что это невозможно: человеческое общество не настолько богато, чтобы это стало действительностью. Для того, чтобы дворцы итальянских дожей отражались в зеркале венецианских каналов, надо, чтобы кто-то (то есть трудящиеся) был ограничен удовлетворением только самых элементарных своих потребностей, то есть, в лучшем случае, имел кусок хлеба.

Но сейчас, в век пробуждения ядерной энергии, в век огромной научно-технической революции, таких возражений становится все меньше. Мысль, которую выдвинули коммунисты, мысль о том, что производство в своем развитии достигнет такой фазы, когда оно сможет удовлетворять все потребности человека, эта мысль уже сейчас чрезвычайно широко распространена в мире. Недалеко то время, когда она станет общепризнанной истиной. Однако и сегодня еще далеко не всем ясно, что для этого необходимы не только умные машины, но и рациональная новая структура общества, то есть господство в нем общественной собственности.

Вы знаете, что усилия десятков миллионов трудящихся нашей страны сознательно направлены на то, чтобы создать материально-техническую базу коммунизма, то есть такую материальную основу, которая позволила бы удовлетворять все потребности всех членов общества. Каждый наш шаг

в этом направлении, каждая наша удача будут укреплять мысль о достижимости такой фазы в развитии общества, будут пробуждать волю для осуществления этой реальной цели.

III

Есть одна немаловажная черта в развитии человеческих потребностей: чем более они сложны, тем более для их удовлетворения необходим труд всего или почти всего общества. Это относится как к материальным, так и духовным потребностям. Потребность, например, послушать симфонический оркестр непосредственно или в магнитофонной записи требует значительного развития материального производства. Но здесь обнаруживается еще одна немаловажная черта: при сложных материальных и духовных потребностях все в большей степени отходит на второй план непосредственное обладание, апроприация. Ни одному любителю музыки не придет в голову желание иметь свой собственный симфонический оркестр, как это было в XVIII веке, во времена Моцарта и Бетховена. Всякий занимающийся серьезно научной работой знает, что какое бы огромное значение ни имела его личная библиотека, но без решающей помощи крупнейших научных библиотек он успешно работать не может. Невозможно иметь собственный синхрофазотрон, сложнейшее оборудование современных химических лабораторий и т. д. Это, разумеется, не касается предметов личного обихода, которые также под влиянием развития науки и техники усложняются.

Как известно, коммунисты огромное внимание уделяют развитию общественных фондов потребления, которые развиваются на основе общественной собственности. Когда общество, в котором господствует общественная собственность, успешно развивается, оно имеет возможность создать и предоставить для пользования всех своих членов огромные общественные богатства (наши санатории, дома отдыха и др. подобные учреждения именно этого типа). Происходит крутой переворот в соотношении частного и общественного интереса. Об этой закономерности догадывался еще Руссо, когда он писал: «Чем лучше государство организовано, тем более в сознании граждан общественные дела преобладают над частными. Частных дел остается меньше, потому что из суммы общего блага предоставляется более значительная часть для благосостояния каждого индивидуума и ему меньше надо предаваться частным заботам».

Чем больше развиваются и усложняются потребности людей, чем больше они становятся подлинно человеческими, тем в меньшей степени они могут быть удовлетворены на началах апроприации, на основе частной собственности, на основе полузвериного обладания. Когда человеку нужен весь мир, тогда выясняется, что купить его он не может. Когда у каждого человека потребности становятся действительно большими и человеческими, тогда окончательно становится очевидным, что мир частной собственности стал таким же анахронизмом, как эпоха варварства, дикости или рабовладения.

В советском обществе и происходит этот процесс, когда светлое и доброе слово «наше», «народное» вытесняет полудикий клич «мое». Такова объективная тенденция нашего общественного развития, и никого не должен удивлять такой факт: к последнему, XV съезду ВЛКСМ социологами были опрошены 15 тысяч юношей и девушек в 15 областях, краях, республиках, из них 84,5% поставили общественную полезность своего труда на первое место по сравнению с заработком. Только 2,6% опрошенных ответили: «Хороша любая работа, если она хорошо оплачивается». Конечно, социалистическое общество стремится именно к тому, чтобы наиболее полезный для общества труд ценился высоко, но нельзя не видеть, что мотивы человеческой деятельности начинают меняться, что труд характеризуется как важная общественная деятельность. Молодежь едет на новые земли, на сибирские стройки, руководствуясь стремлением помочь обществу, ускорить его развитие. Большое значение имеет стремление погрузиться в могучий поток общественного труда, плыть в нем, получить трудовые навыки, закалить характер, узнать суровую и прекрасную жизнь торжествующего коллективного труда.

В советском обществе изменения охватывают сферу самых основных потребностей человека. Ведь как дело обстояло раньше, каково было отношение к добыче куска хлеба, одежды, жилища, к труду? Послушаем Ленина. Он говорил, что после Октябрьской революции у нас идет борьба «за разрыв с проклятым прошлым, приучившим смотреть на добычу хлеба и одежды, как на «частное» дело, на куплю-продажу, как на сделку, которая «только меня касается»... Капитализм собрал людей на огромных фабриках и заводах, организовал их в огромные коллективы, которые держатся на совместной деятельности, на кооперации усилий. Но капитализм принуждает каждого работающего считать, что его труд — это его частное дело, хотя сама жизнь каждый день показывает, как его труд неразрывно связан с трудом других его товарищей.

Как обстоит дело в советском социалистическом обществе? У нас есть в сфере производства три группы интересов, а, как мы уже говорили, интересы возникают на основе осознанных потребностей. Первая группа интересов — общенародные или общегосударственные, далее интересы данного трудового коллектива, предприятия и затем личные интересы каждого данного трудящегося. Между этими интересами существует диалектическая связь, существуют и противоречия. Но сейчас важно подчеркнуть главное — это их единство. Без удовлетворения потребностей общенародных, общегосударственных невозможно удовлетворение интересов каждого данного коллектива, ибо он существует не сам по себе, а может успешно действовать лишь

в тесной кооперации со всей системой народного хозяйства. Есть объективная основа и для единства личных и общественных интересов, ибо благосостояние, вся деятельность и жизнь индивидуума тысячами нитей связаны с обществом, и его коренным интересам отвечает успешное развитие этого общества. Противоречия отнюдь не уничтожают этого реального единства, они не антагонистичны. И результаты опроса 15 тысяч советских юношей и девушек говорят о том, что мотивация производственной деятельности в нашем обществе изменяется, что добыча хлеба и одежды не есть только частное дело, только «меня» и касающееся. Общественный, общенародный интерес выступает уже не как внешняя необходимость, а как внутренняя осознанная потребность человека.

IV

Итак, в нашем обществе меняется отношение к общественно полезному труду. Отношение человека к труду на пользу общества становится высшим моральным критерием поведения человека. Изменяется, следовательно, такое понятие, давно уже введенное в социологию, как социальный престиж индивидуума. Чем определяется **социальный престиж советского человека**! Его отношением к труду на пользу общества, его вкладом в эту общую сокровищницу. Всякая праздность, всякий паразитизм, желание жить за счет другого является поведением морально нетерпимым. Этого права личность в нашем обществе не имеет. Благодаря тому, что труд определяет социальный престиж человека, чрезвычайно наглядно выступают такие черты морального облика человека, как честность, требовательность к себе и другим, принципиальность, идейность. Ибо трудовые отношения в социалистическом обществе обязательно требуют проявления таких моральных качеств. Следовательно, в труде, в трудовом коллективе идет формирование характера человека. Труд плюс непосредственная общественная деятельность человека, его участие в работе партийной, комсомольской и профсоюзной организаций еще более расширяют его активность, инициативу, создают возможность проявить и развить различные стороны своего характера, своих способностей, своего морального облика. Труд и трудовой коллектив — катализатор всех этих качеств.

Трудовая деятельность людей совершается в коллективах, это всегда деятельность, предполагающая трудовые отношения между людьми, а не только между машинами и людьми. Если говорить об элементах трудовых отношений между людьми, то уже с незапамятных времен эти отношения требуют товарищеской взаимопомощи, запрещают свое бремя перекладывать на плечи других, обучают людей пониманию того, что от качества твоей деятельности зависит деятельность твоих товарищей, а подчас их благосостояние, здоровье и даже сама жизнь. В социалистическом обществе эти элементы становятся важнейшей основой трудовых отношений, требующих воспитания сознательности.

Я особенно хотел бы подчеркнуть для морального облика человека, для развития его способностей, для направления его воли значение такой категории, как **сознание собственной социальной ценности**. В советском обществе это сознание воспитывается начиная со школы. Без него не может быть и чувства собственного достоинства. По существу, без этой категории человек попадает в своеобразное положение социальной невесомости. Находясь в таком состоянии, человек может расценить свою социальную ценность близкой к нулю, впасть в отчаяние, предаться настроениям самоунижения и, утеряв понимание своего места в жизни, потерять и правильное представление о ее смысле. С другой стороны, при утере понимания своей действительной социальной ценности возможно раздувание своего «я», появление презрительного отношения к коллективу и обществу. В этом случае человек вступает на антисоциальный путь, противопоставляя свое совершенно неправильно понятое «я» обществу, которое понимается столь же неправильно. Все это — мироощущение одиночки, проявление разрыва связей между личностью и коллективом, а затем и обществом.





Понимание своей социальной ценности есть важнейшее условие развития личности, исключающее ее болезненные искривления. Но социальная ценность личности проявляется полно, когда эта личность лишена ущемлений, может действительно развернуть все свои способности. В капиталистическом обществе для этого существует чрезвычайно много препятствий. Всем известна биография великого сказочника Андерсена, выбившегося из низов общества. Но сколько Андерсенов при этом погибло. У русского писателя Гарина — инженера по специальности — есть очерк об одном полуграмотном еврее-ремесленнике, который в конце прошлого века открыл дифференциальное исчисление, давно открытое до него. По-видимому, погиб гениальный математик. Социалистическое общество ставит своей целью уничтожить такую безумную растрату талантов. Ибо, во-первых, не деньги определяют судьбу человека в этом обществе. А во-вторых, нет никакой заброшенности, покинутости человека, люди по-другому связаны с коллективом, который заинтересован в развитии личности, который не даст личности заблудиться и погибнуть, который поддержит задатки человека, своевременно поможет им развиться.

Конечно, и у нас есть еще коллективы, в которых человеческие отношения между людьми еще не развиты, заменяются в значительной степени формальными отношениями. Есть случаи отрыва личности от коллектива, восстановления в той или иной форме мироощущения одиночки. Но весь гнев советского общества направлен именно против такого формализма и такого отрыва.

Важнейшее значение для правильной работы всех коллективов имеет тот факт, что в нашем обществе действует такой всесоюзный коллектив единомышленников, передовых людей, который работает во всех коллективах, во всех ячейках советского общества,— это Коммунистическая партия Советского Союза, которая огромные усилия направляет на то, чтобы в каждом коллективе ключом била общественная жизнь, чтобы забота о человеке была его первейшим делом, чтобы ни один человек не был потерян для общества, чтобы радостное понимание своей социальной ценности, общественного значения того дела, на каком бы малом участке человек ни трудился, наполняло его жизнь. За это идет борьба в нашем обществе.

В различных направлениях деятельности человека идет влияние хороших трудовых коллективов на развитие личности. В хороших трудовых коллективах к непосредственной трудовой связи присоединяются моральные и интеллектуальные отношения между его сочленами, проявляется товарищеская взаимопомощь, взаимовнимание и взаимовлияние.

На заводах создаются кружки любителей музыки, самодеятельные оркестры, часто очень талантливые театральные коллективы и прекрасные литературные студии или объединения художников. Если к этому прибавить спортивные коллективы от шахмат до футбола или группы художественной гимнастики, то получится яркая картина реальных возможностей раскрытия способностей, не связанных непосредственно с производственной деятельностью человека. Что же касается многочисленных научно-технических обществ, кружков изобретателей, объединений новаторов, то они непосредственно вырастают из производственной работы, представляя ее логическое развитие к широкой умственной деятельности. В этих коллективах партийные организации создают различные формы политического просвещения, охватывающего вопросы философии, политической экономии, социологического анализа явлений общественной жизни. Лимитирует тут время, но, борясь за сокращение рабочего дня, за увеличение досуга, мы ведем наступление и против этой лимитации. Так открываются огромные возможности для утверждения и развития социальной ценности личности в различных сферах человеческой деятельности.

Есть еще одна важная характеристика трудового коллектива — его влияние на общественный кругозор своих сочленов. Тысячи нитей соединяют трудовой коллектив с другими коллективами той же отрасли производства и с многочисленными кол-

В год 50-летия Великого Октября



◀ Неузнаваемо изменились за последние время окраины города-порта Владивостока. Этот снимок сделан на строительной площадке микрорайона на Второй речке.

▲ Заполярье. Гвардейская площадь — одна из центральных площадей Норильска.

лективами других, связанных с ним отраслей трудовой деятельности. Это сказывается на кругозоре людей, для которых общенародные, государственные интересы совершенно реальны и ощутимы в их повседневной деятельности. Этого не бывает при капитализме, где носитель таких связей — хозяин, администрация. Иное дело при социализме. Общественный, государственный подход при решении вопросов производства является характерным для советских людей, он входит в привычку. Но ведь это в конечном счете ведет к привычке жить интересами общества. Интересы советского общества тесно связаны со всей борьбой человечества и за национальное и социальное освобождение. Кругозор советского человека охватывает всю социалистическую систему, он с живой заинтересованностью следит за национально-освободительным движением, за борьбой между трудом и капиталом во всем мире. Духовный интерес человека идет за реальными связями Советского Союза, нашей партии, всего советского народа с различными потоками социального прогресса во всем мире.

V

Жизнь социалистического общества в целом и отдельных его коллективов такова, что она требует прямого вывода о твоем отношении к той или иной ситуации, создающейся в советском обществе, в коллективе, в мире. Поток сведений небезразличен, он содержит вопрос: каково будет твое поведение в связи с создающейся ситуацией? Я вспоминаю плакаты, говорившие со стен Ленинграда в июле 1941 года: «Ты еще не записался в народное ополчение?». В такие бурные годы вопрос о поведении личности в создавшейся общественной ситуации встает с чрезвычайной остротой и наглядностью. Но не следует думать, что в более мирные годы этот вопрос снимается или вообще отпадает. С большей или меньшей остротой он стоит постоянно при восприятии потока сведений относительно общественной жизни страны. Это не только вопрос понимания, но и вопрос решения, воли. Мы называем такие идейные позиции, сознательно выработанные человеком, убеждениями, которые содержат и побуждение к действию, его мотивацию. Без таких убеждений, пожалуй, не может быть и личности, ибо нет личности без деятельности, а без убеждений, концентрирующих обобщающую силу ума и моральные нормы, может быть лишь импульсивная деятельность. Применение убеждений на практике ведет к их развитию, служит развитию познания и сознания человека, раскрытию его способностей в деятельности, которая повинуется убеждениям. В нашей стране передовая мысль всегда высоко оценивала такую деятельность, подвергая критике всяческую бездейность и беспринципность.

Огромную роль в формировании убеждений советского человека играет Коммунистическая партия. Ленин в своей первой теоретической работе приводил девиз одного из друзей Маркса — В. Либкнехта: изучать, пропагандировать, организовывать. Коммунистическая партия в первую очередь изучает сложившуюся обстановку в стране и в мире. С помощью тщательного научного анализа она вскрывает те возможности, которые предоставляет историческая обстановка для деятельности масс. Затем партия широко распространяет в массах основные положения, вскрывающие реальные возможности для их деятельности. Партия организует массы для исторической деятельности по намеченным путям. Именно единство этих трех элементов в работе партии делает ее замечательной формой концентрации огромной социальной энергии масс, направляет эту энергию к действию. Важнейшее звено этой работы — формирование у людей убеждений, которые служат побуждениями к действию, содержат его мотивацию.

VI

За последнее время в западной литературе все чаще встречается одно горькое примечание к апологетическим писаниям о современном капитализме. Раньше говори-



лось, что капиталистическое общество дает мотивацию действий человека, минуя всякие убеждения, особенно же политические. Побуждения — это успех, выгода, комфорт и т. д. Теперь говорят об опасностях, которые подстерегают «общество потребителей», как называют они развитые капиталистические страны с их высоким уровнем потребления. В этом обществе внимание его рядовых членов переносится с производства на потребление. В этом находят радость и счастье! А производство становится лишь неизбежным «злом», предшествующим потреблению. Но благодаря этому исчезает наполняющая жизнь радость творческого труда, созидания, бесперспективность характеризует такую жизнь. Паразитарное, потребительское существование может стать пределом мечтаний.

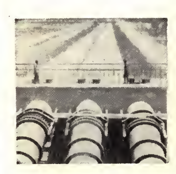
Против такой структуры общества и идет ныне величайшая всемирно-историческая борьба. И важнейшим своим фронтом она имеет отношение человека к общественному труду. Значение социалистического общества во всемирной истории в том и состоит, что оно вырывает производство из сферы господства частного интереса и переводит его в сферу общественного интереса, приучает людей смотреть на труд как на общественное дело и вместе с тем не устраняет личной заинтересованности каждого отдельного человека в производстве. Ленин подчеркивал, что построить новое общество можно «не на энтузиазме непосредственно, а при помощи энтузиазма, рожденного великой революцией, на личном интересе, на личной заинтересованности, на хозяйственном расчете». Именно эти указания Ленина лежат в основе решений XXIII съезда КПСС, хозяйственной политики Советского государства и Коммунистической партии.

Попытки китайских теоретиков отодвинуть на задний план вопрос о добыче хлеба и одежды в обществе, обозвать заботы об этом «экономизмом» являются отражением буржуазных взглядов на производство и труд, какие бы при этом «революционные» фразы ни произносились. Перестройка сознания человека начинается с его отношения к труду, к производству, к добыче хлеба и одежды.

При этом в социалистическом обществе моральные стимулы отнюдь не исключают материальных. Наоборот, социализм означает сочетание этих стимулов. В этом суть основного принципа социализма: от каждого по способностям, каждому по труду. Невнимание к материальным стимулам неизбежно ведет к дискредитации этого принципа, когда плохо работающий человек или даже отлынивающий от работы получает то же самое, что и хороший работник. Это наносит ущерб общественной значимости труда, подрывает моральные устои общества, для которого отношение к труду есть величайшая моральная ценность. В социалистическом обществе возникает и развивается то сочетание моральных и материальных стимулов, которое преобразует человека, изменяет мотивацию его действий и всю структуру самой человеческой деятельности, расширяя ее возможности.

Производство есть главная сфера деятельности человека, без него не может существовать никакое общество. После того, как человечество вышло из пеленок первобытнообщинного строя, обособляется и духовная деятельность человека, производство идей, художественных образов и т. д., развивается политическая деятельность, которая во все большей степени заполняет различными своими проявлениями всемирную историю. Эта сфера деятельности выражает социальные отношения и социальные конфликты, порождаемые развитием способа производства.

В социалистическом обществе происходит сближение двух сфер деятельности человека: производства и социально-политической деятельности. Вся деятельность члена социалистического общества в области производства наполняется огромным общественно-политическим содержанием, становится, по существу, важнейшей стороной созидательной общественной деятельности человека. Это меняет и социально-политическую деятельность человека, придавая ей материальную силу и объединяя ее с созиданием. Это же оказывает боль-





Сильно изменился облик шахтерской столицы — города Донецка. На снимке слева: Советская площадь.

Ферганская область. Здесь идет строительство большой Абдусаматской насосной станции, два насоса уже дают воду хлопковым и рисовым полям.

Ереван. В Армянской базовой лаборатории Института источников тока проходит испытание солнечная энергетическая установка на фотопреобразователях.

шое влияние и на сферу духовной деятельности человека. В этой сфере идет напряженная борьба идеологии творческого, созидательного труда против различных форм идеологии паразитизма и всяческого тунеядства. Изменяется отношение к интеллекту, к уму. Ум, «кипящий в действии пустом», по выражению Пушкина, не привлекает внимания. Ум, проявляющий свою действительную творческую силу, вызывает уважение. Мало-помалу во всех видах деятельности человека укрепляется и развивается отношение к труду как к общественной деятельности. Исчезают такие сферы, в которых моя деятельность «только меня и касается». Это отнюдь не подавляет личного начала, но возвышает его, поднимает «мою деятельность» на высокий уровень, обогащает стимулы человеческой деятельности.

Сказанное относится, конечно, к характеристике магистрального направления нашего развития. Но у нас, к сожалению, имеются еще рецидивы прошлого, как уже говорилось, еще встречается иной раз мироощущение одиночки, которое толкает людей на путь асоциального и даже антисоциального поведения. Против этого советское общество и государство ведут упорную борьбу.

VII

В связи с борьбой против буржуазно-анархической стихийности следует поставить вопрос о нашем понимании свободы. Это слово давно стало священным для человечества, сколько раз оно звучало на баррикадах в дни победы, сколько раз слабеющей рукой оно было написано кровью в часы поражений. Но как часто это слово выражало лишь туманную мечту, и самоотверженные борцы за свободу бывали обмануты их врагами. Когда на историческую сцену выступили марксисты-ленинцы, они поставили вопрос о свободе на почву реальности, на почву действительных интересов трудящихся. Они поставили вопрос так: свобода **для кого, свобода от чего.** Абстрактной свободы нет и не может быть. Свобода — понятие социальное. В обществе, состоящем из антагонистических классов, это понятие классовое. Коммунисты поставили как главное требование свободы для человека — свободу от эксплуатации, социальное и национальное освобождение. Пока личность на каждом шагу натыкается на отношения эксплуатации, подчинившие все стороны жизни общества, она не может быть свободна.

Но свободу нельзя толковать как абсолютную свободу личности от общества. Даниэль Дефо пытался изобразить человека на острове, изолированного от общества, но и в его романе легко показать, чем Робинзон Крузо был обязан обществу и как много социального он захватил с собой. Абсолютная свобода, то есть произвол личности, то есть общественного человека, понятие абсурдное, как горячий лед и тому подобное. В классовом обществе человеку невозможно стоять над классами.

Положение личности в обществе определяется в первую очередь тем, что всякое общество отличается более или менее четким разделением дозволенного и недозволенного для его членов. Без норм общежития не может быть общежития. Обособление дозволенного и недозволенного начинается уже в первобытном обществе. В период рабовладения развивается дальнейший процесс, древние кодексы устанавливают, когда рабовладелец имеет право убить раба, но такого права, разумеется, ни в каком случае нет у раба. Капиталистическое общество, конечно, не имеет таких норм, оно, как говорил один из наших русских просветителей, всем предоставляет формальное право есть на золотой тарелке. При столкновении формального права и реальной, материальной силы капитала победы добивается именно последний. Кроме того,— и это очень важно — буржуазное право в разряд недозволенного относит все действия, направленные на свержение существующего капиталистического строя. В зависимости от напора масс трудящихся эта сфера недозволенного может несколько сужаться.

Как дело обстоит в советском социалистическом обществе? В нем, во-первых,

Более 500 тысяч уникальных открыток значатся в собрании известного коллекционера Николая Спиридоновича Тагрина. Его коллекция, крупнейшая в мире,— своеобразная иллюстрированная энциклопедия всех времен и народов.

Предлагаем вниманию читателей открытки из этой коллекции, показывающие старую Россию. Слева направо: **Крючники. «Ой, дубинушка, ухнем!»**



осуществлена свобода трудящнхся от социального н национального гнета. Сфера недозволенного аключает те поступкн, которые либо прямо иаправлены иа восстановление зтого гиета, либо тех или нных отдельных устоев зтого гнета. Презреиие к другим народам, презренне к труду н трудящемуся человеку поэтому относятся в первую очередь к недозволеиному. Воаторых, трудящиеся, каждая личность, освобожденные от соцнального н национального гиета, пользуются в связи с зтим свободой развериуть все свои способности, раскрывать их в многообразных формах саоей деятельиостн. Об зтой свободе, как о высшем благе лнчиости, как о самой большой ценности ннднвндуальной человеческой жизии говорнлн передовые люди на протяженин аекоа. Свобода раскрывать свои способиостн означает, что рабская зааисимость от внешних услоаий в деятельностн челоаека н его сущестаованни, отношение к внешией среде как чуждой, порабощающей его силе, кончается.

Нам остается несколько подробией охарактеризовать нзмененне самого характера полнтнкн н полнтической деятельности людей в соцналнстнческом общес.ве. Лучше всего об зтом сказал Леннн уже в пераые годы Советской аласти: «Задача упраалеиия государством, которая выдвннулась теперь на пераый план перед Советской властью, представляет еще ту особеиность, что речь идет теперь — и, пожалуй, апераые в иовейшей нстории цнвилнзоваиных иародов — о таком управленнн, когда преимущестаеииое значенне прнобретает ие политнка, а зкономнка. Обычно со словом «упраалеиие» связыаают именно н прежде всего деятельность пренмущестаенно, нли даже чнсто, политнческую. Между тем самые осиовы, самая сущиость Соаетской власти, как и самая сущность перехода от капиталнстнческого общества к социалистическому, состоит в том, что политические задачи занимают подчииенное место по отношеиню к задачам зкономнческнм». В управлеиие общестаеиными делами, в первую очередь хозяйством, воалекаются все трудовые коллективы, асе нх члены. Советы, аоалекающие а саою работу огромный актнв, профсоюзы, различные другне общестаенные органнзации аедут зту работу.

Чем объясняется зто изменеине? Ответ ясен: растущей соцнальиой однородностью соаетского общестаа, отсутствием а нем соцнальной полярнзацни, антагоннстнческих интересоа, потребиостей, находящихся в антагоиистнческом протиаоречин с потребностями других людей.

На осноае этой ленииской мыслн следует подчеркнуть, что в нашем обществе производственная деятельность нндна ндуума чрезвычайио сближается с деятельностью общестаенно-полнтической. Кто пользуется в нашем общестае почетом и уважением, кого общество облекает довернем, выдвигая в различные выборные органы? Это людн, своим трудом зааоеаавшне большой социальный престиж. С другой стороиы, и общестаеино-полнтическая деятельность чрезвычайно сблнжается с пронзаодственной.

Говорят, что демократня отлнчается уважением права меиьшииства высказывать свое несогласне с мненнем большннстаа. Но о каких меиьшннствах а социалистнческой действительностн ндет речь? Если речь идет о националыных меньшннстаах, то нх права свято охраняются в соаетском обществе. Есть небольшие группы в соцнальном отношении, напрнмер, сравннтельно редкие спецналыюстн нлн профессни людей, иебольшие группы населеиия, живущие в специфическнх, скажем, в высокогорных районах илн в пустыиях. О иих у нас большая забота. Есть такая категория населення, очень иемиогочислеиная, как глухоиемые. Их ннтересы советское общестао саято блюдет. Нет, гоаорят нам, речь идет о чисто полнтическом оппозицнонном меньшннстае, расходящемся с большинстаом на чнсто ндейной осноае. Но какая соцналыная почва должна родить у нас такое меиьшннство, какие социальыые законы должны аызвать его к жизни при социальной однородности общества? Нет такой социальиой почвы, иет таких социальных закоиов. Могут сказать об отличиях среди советских людей ао мнениях по тем илн нным конкретным вопросам обще-





ственной жизни. Но разве отличия во мнениях по конкретным вопросам создавали когда-либо политические антагонизмы? Без всяких колебаний надо ответить, что этого в истории никогда не было. Такие антагонизмы возникают не в силу тех или иных различий во мнениях, а в силу различных, противоположных интересов, существующих в обществе, распадающемся на антагонистические классы и враждующие социальные группы. Если речь идет о расхождении во мнениях по отдельным конкретным вопросам, о борьбе мнений в ходе обсуждения вопроса, то тогда дело решает у нас серьезность аргументов теоретических, проверяемых практикой. В советском обществе, как показал Ленин, бывает и так, когда почин сравнительно небольшой группы, пример деятельности первоначально немногочисленных передовиков, затем творчески осваивается другими группами, становится в конце концов общенародным движением. Это важная характерная черта механизма прогресса в социалистическом обществе.

Чем объясняется тот факт, что в капиталистических странах почти вся общественная жизнь есть арена политической борьбы? Тем, что в обществе идет борьба антагонистических интересов, в том числе и экономических. Буржуазная демократия потому и существует, что она должна дать формы для политической борьбы в интересах господствующего класса. Но, скажут, ведь в буржуазных странах существует и оппозиция — коммунистические партии. Они существуют потому, что существуют такие социальные слои населения, которые сознают, что и лейбористы и консерваторы их социальных интересов не выражают, так как их интересы требуют социализма, а не капитализма. И этот факт правящие классы не могут игнорировать, особенно в таких странах, как Франция или Италия. Каковы же параметры политической жизни капиталистических стран? Это борьба за капиталистический путь развития и борьба за развитие по социалистическому пути. В силу неоднородности состава общества имеются и различные половинчатые попытки поставить этот коренной вопрос. Каковы параметры политической жизни Советской страны? Они определяются вопросом: как лучше нам строить коммунизм?

Между тем, когда идет речь о советской демократии, к ней иной раз подходят с теми же мерками, которые пригодны для капиталистических стран, то есть с моделью буржуазной демократии. Причем учитывается форма и игнорируется существо дела. Спрашивают, например, почему в Советском Союзе нет оппозиционных партий? Почему нет политической борьбы, особенно на выборах? Эта логика напоминает рассуждения человека, спрашивающего: у вас есть лес? Есть. А волки есть? Нет. Ну, тогда у вас нет и настоящего леса...

Давайте серьезно и объективно поставим вопрос: есть у нас группы, социальным интересам которых отвечало бы восстановление капитализма? Таких групп нет. Есть у нас группы, интересам которых не отвечало бы строительство общества изобилия, в котором каждый трудится по способностям и получает по потребностям? Нет таких групп, интересам которых противоречила бы подобная перспектива. Имеются ли у нас такие социальные группы, интересам которых противоречило бы существование общества, в котором все работают в меру своих способностей и получают по труду? Таких групп нет. Но ведь это основные, программные требования Коммунистической партии. Можно перечислить поочередно и все другие программные требования коммунистов, чтобы показать отсутствие каких-либо социальных групп в нашем обществе, интересам которых эти требования не отвечали бы или тем более противоречили.

В нашем обществе существует рабочий класс. Его интересы выражает Коммунистическая партия Советского Союза. Как известно, и коммунистические партии в капиталистических странах выражают интересы рабочего класса. Тот вопрос, с помощью которого были расколоты на Западе ряды рабочего класса на социал-демократов и коммунистов, вопрос — надо ли постепенно улучшать капитализм или следует безбоязненно перейти к построению нового общества? — этого вопроса у нас не существует, и, как уже говорилось, у нас нет таких



Нищие.

Золотоискатели. Ленские прииски.

Рабочие.

социальных сил, которые стояли бы за восстановление капитализма.

У нас есть колхозное крестьянство, интересы которого в основном и главном совпадают с интересами рабочего класса, который помогает механизации сельского хозяйства и постепенному превращению сельскохозяйственного труда в разновидность индустриальной деятельности. Большое значение имеют колхозы как форма общественного самоуправления, и нет у нас таких социальных групп, которые этого бы не понимали, не боролись за развитие этой формы социалистического труда и общежития. Следовательно, сама жизнь показывает, что коренные, важнейшие интересы крестьянства выражают Коммунистическая партия, ее программные требования и принципы. Коммунистическая партия с самого своего возникновения боролась за союз рабочего класса с крестьянством и неуклонно борется за развитие этого союза, то есть источника величайшей социальной энергии. Такова логика самой реальности, таковы факты, спорить с которыми, как известно, невозможно.

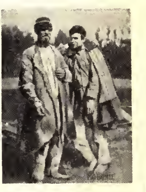
У нас есть советская интеллигенция. Есть ли среди нее такие группы, реальные интересы которых требовали бы передачи фабрик и заводов капиталистам, разрушения общественной собственности в деревне? Сама постановка такого вопроса показывает всю его нелепость. Таких групп в советской интеллигенции нет и не может быть, ибо торжество общественной собственности в городе и в деревне создало для интеллигенции безграничные возможности для приложения и развития своих творческих сил. Где существует действительная героика и романтика повседневного труда врача, учителя, агронома, инженера? Где созданы книги во славу и в честь этой деятельности интеллигенции? В Советском Союзе.

Из всего сказанного следует один важный вывод: отличия во мнениях по тому или иному конкретному вопросу у нас существуют на основе и в рамках социалистического строя жизни. Я скажу еще более решительно: на основе и в рамках программных требований Коммунистической партии Советского Союза. Из всех партий, существующих на земле, только Коммунистическая партия ставит вопрос о строительстве коммунизма, разработала величественную программу его строительства, создания материально-технической базы коммунизма, о чем говорят решения XXIII съезда КПСС. Никаких других программ не существует. Эта программа построена на глубокой научной основе, включающей исследовательскую и практическую деятельность огромной массы людей, в конечном счете всего советского народа. Ее требования выражают практический и теоретический, проверенный жизнью опыт строительства нового общества в течение пятидесятилетия, опыт двухсотмиллионного народа на пространстве одной шестой части земной суши. Этот опыт включает вместе с тем строгое и смелое осуждение и исправление ошибок.

Нас иной раз упрекают в нетерпимости к другим мнениям. Но в чем заключаются эти «другие мнения»? Мы стоим за коммунизм, а не за капитализм.

Мы считаем: мнения в пользу капитализма опровергаются столетним существованием марксизма, пятидесятилетним опытом строительства социализма в нашей стране. Мы никому не навязываем наши взгляды и наш опыт. Но мы не собираемся отказываться от этого опыта, за которым стоит смелая мысль, неподкупная честность, несгибаемая воля и великий героизм целых поколений. Мы им верны — рабочим и солдатам, взявшим царский дворец и свергнувшим буржуазное правительство, рабочим и крестьянам, шедшим на смерть на фронтах гражданской войны за молодую республику Советов, нашим людям, восстановившим страну и воздвигавшим гиганты пятилеток, мужественно совершившим коллективизацию в море единоличных, раздробленных крестьянских хозяйств, а затем добывавшим победу в великой войне против фашизма и вновь восстанавливавшим страну, а ныне строящим фундамент здания коммунизма. Мы верны знамени нашей Коммунистической партии, знамени Ленина, под которым мы боремся и созидаем вот уже полвека. И эта наша верность непоколебима.







Москва. Кремлевский Дворец съездов. 29 марта 1966 года, идет заседание XXIII съезда КПСС.

НЕЗАБЫВАЕМОЕ

Академик Н. СЕМЕНОВ.

Будни ученого — в пути, в борьбе, в неустанных поисках в обширной, загадочной области неизнаемого. Его творческая жизнь — своеобразное путешествие в Завтра. Его труд — вечное единоборство с тайнами природы в союзе с величайшими завоеваниями человеческого разума.

Бег ежедневных событий и свершений настолько стремителен, что подолгу недостает времени передохнуть, приглядеться, оценить то, что осталось позади. Но приходит час, когда надо внимательно осмотреться, собраться со свежими силами для нового броска вперед.

Такой «вершиной» в жизни каждого советского человека является пятидесятилетие первой социалистической державы мира. Для нас, людей старшего поколения, проживших с революцией все пять десятков,— это дата начала своей жизни, жизни, отданной, с большей или меньшей пользой, идеям Октября.

Идеи Октября — это идеи партии, а идеи партии — идеи народа. Партийность — характерная черта не только коммуниста, но и каждого советского человека. Именно партийность — в самом широком, глубоком и высоком смысле этого слова — была опорой каждому, кто служил революции, Родине, народу.

Известная латинская поговорка гласит: «Per aspera ad astram» («Через трудности к звездам»). Путь к звездам, как в переносном, так и в прямом смысле, мы начали 7 ноября 1917 года.

Сегодня, когда с достигнутой вышины мы озираем пройденный путь, думаем о победах, одержанных нашей Родиной, о том, как первыми, пересилив земное тяго-

ЯВЛЯЕТСЯ КОММУНИСТИЧЕСКАЯ ПАРТИЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА



Наш народ по праву гордится тем, что первая в мире социалистическая держава выдвинула выдающихся ученых, которые внесли огромный вклад в научно-технический прогресс человечества и составляют славу отечественной и мировой науки.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьсиой социалистичесиой революции».

тение, мы вырвались в космос, мысли возвращаются в революциоиный Петроград семиадцатого года. Там выпускииком физико-математического факультета Петроградского уииверситета и встретил я иовую эру.

Семиадцатый год — первая стуленнь иашего восхождеиия.

Я учеиый и, естествеино, вижу события тех далеких лет через призму иауки. В иеи с лервых октябрьских дией происходили кореииые перемены, неузиаваемо меиявшие ее лицо, характер, иаправление, масштабность. Это было тем более поразительиым, что происходило в России, считавшейся ие без основания «лапотиой». С первых же октябрьских дией партия чутко, щедро, с мудрым заглядом в будущее опекала иауку, трогательно заботилась о ее людях.

На обломках старого, разрушеииого мира начала строиться советская иаука. Дореволюционная Россия была, как известно, очеиь отсталой в культуре и экономике страиой, но она имела иебольшую, ио великолепную когорту великих учеиых. Наша страна гордится такими славными имеиами, как Ломоиосов, Пирогов, Лобачевский, Бутлеров, Сечеиов, Менделеев, Мечников, Павлов, Циолковский и миогие другие. Золотыми буквами вписаны эти имеиа в историю мировой науки. Однако трудились эти зиамеиитейшие и талаитливейшие учеиые в очень сложиых и тяжелых условиях, как материальиых, так и моральиых. По существу, оии были одииочками, так как сплошиого активиого фронта иауки у иас тогда ие существовало.

Как свидетелю, имеющему иепосредствеииое представление о положеиии русской иауки, особеиио физики, мие хочется вспомнить и рассказать о начале удивительиого периода ее стаиовлеиия.

В дореволюциоииой России не было ии одиого научно-исследовательского ин-

ститута. Императорская Академия наук располагала маленькими, плохо оборудованными лабораториями. Научная работа сосредоточивалась в основном на кафедрах высших учебных заведений, где также возможности научной работы были весьма ничтожными. В 1910—1917 годах только в двух высших учебных заведениях столицы (университете и Политехническом институте) имелись более или менее нормальные условия для работы по физике. Штат двух кафедр физики в университете состоял из трех профессоров, двух приват-доцентов и шести преподавателей. Кроме того, три молодых стипендиата оставлялись для подготовки к профессорскому званию. На кафедре физики Политехнического института штат был примерно вдвое меньше. Для обслуживания всей научной работы имелся один механик с подмастерьем и два препаратора. Так обстояло дело в двух лучших столичных вузах.

Русская промышленность той поры, связанная в значительной мере с иностранным капиталом, не была заинтересована развивать прикладные, тем более естественные науки. Положение создалось весьма неприглядное: количество активно работающих в столице физиков не превышало двадцати человек.

Теперь в Ленинграде—крупнейшие, прекрасно оборудованные физические институты разных профилей, большие физические отделы в других академических и отраслевых институтах, много физиков, работающих в заводских лабораториях. Я не имею точных данных, но не ошибусь, сказав, что количество активно работающих физиков только в Ленинграде исчисляется тысячами. Примерно такие же изменения произошли и в других науках.

За полувековой период, прошедший после Октября, наука во всем мире значительно шагнула вперед. Однако темпы ее развития в разных странах неравномерны. Пять десятилетий тому назад наука России была несравненно слабее, чем, к примеру, наука Англии или Германии. Теперь же наука в СССР является одной из наиболее развитых и передовых в мире.

В чем же секрет таких быстрых и огромных перемен?

Бесспорно, решающим было то, что партия большевиков и правительство сразу после революции поставили вопрос о быстром развитии науки как один из главнейших наряду с вопросами о мире, хлебе, транспорте.

Страна была объята пламенем гражданской войны, интервенты в союзе с белыми армиями пытались вернуть Россию к прошлому, хозяйство предельно разрушено, холод и голод царили на всей территории молодой республики. И в те суровые годы по инициативе партии, по ленинским указаниям в Москве и Петрограде создаются научно-исследовательские институты. Показательно, что в первую очередь организовывались не узкоприкладные, а чисто теоретические, по основным разделам науки. Так, в Петрограде тогда начали свою деятельность физико-технический институт академика Иоффе, оптический академика Рождественского, радиевый институт Коповрат-Червинского и Хлопина, математический академика Стеклова, физиологический институт, прославленное вскоре детище академика Павлова, и некоторые другие. Аналогичная картина наблюдалась и в Москве, где появился на свет почти целый десяток институтов.

Владимир Ильич Ленин отчетливо понимал, что науку надо форсированно развивать на широком фронте, создавать теоретическую основу развития будущей социалистической техники и промышленности. Каким даром предвидения, какой мудростью и твердостью надо было обладать, чтобы направить в то тяжелое время немногочисленные силы ученых на создание большой теоретической науки, а не только на решение многочисленных частных технических задач, выдвигаемых разрушенным народным хозяйством страны!

Вслед за теоретическими в начале двадцатых годов возникает разветвленная сеть научно-исследовательских институтов промышленности. Они решали животрепещущие проблемы новой, прогрессивной техники. Впоследствии эти институты стали цитаделью советской научно-технической мысли, играли крупную роль в индустриализации страны — основе великих социалистических преобразований.

Вероятно, у читателя может возникнуть вопрос: откуда черпались научные кадры, если революция получила в наследство от старого строя весьма узкий круг ученых?

Политика партии в области науки нашла горячий отклик в сердцах как молодых, так и старых ученых. Раскрылись возможности для проявления инициативы, способностей, таланта. Совсем молодые люди ставились во главе отделов, лабораторий и даже институтов. Мне, например, было двадцать четыре года, когда я стал заведовать лабораторией электронных явлений физико-технического института. В двадцать шесть лет я был уже заместителем директора этого института, то есть самого академика Иоффе.

В голодном и холодном 1920 году начала восстанавливаться работа высших учебных заведений. Со всей страны сюда потянулась одаренная, влюбленная в науку молодежь. И обычно уже со второго курса параллельно с учебой студенты начинали работать в лабораториях в качестве младших научных сотрудников.

Лаборатория, в которой я работал в 1921—1924 годах, состояла сплошь из таких студентов. Имею все основания считать, что их отбор был неплохо сделан. Из десяти студентов, работавших со мной в 1924 году, впоследствии трое стали академиками, трое — членами-корреспондентами Академии наук СССР, двое — академиками Украинской Академии наук. Конечно, такие люди в молодые годы могли значительную часть

своих сил сосредоточивать на научной работе, затрачивая на учебу минимум времени. Когда в двадцать два — двадцать четыре года они получали дипломы, то фактически были уже опытными научными работниками.

Чудесным и поистине романтическим был период становления нашей науки в двадцатых годах.

Зима 1921/22 года. Огромное главное здание Политехнического института погружено в холод и мрак. Мороз почти одинаково силен как на улице, так и в помещении. Светится лишь несколько окошек южного крыла, где размещаются лаборатории физико-технического института. Двери этих комнат мы обили старым войлоком, чтобы мороз не мог проникнуть из коридора.

В одной из комнат ведут работу три студента второго курса—сотрудники моей лаборатории Ю. Харитон, В. Кондратьев, А. Вальтер. Первые два — ныне здравствующие всемирно известные академики; покойный А. Вальтер был членом-корреспондентом Академии наук СССР. Тогда им было по восемнадцать—двадцать лет. Посредине комнаты они соорудили высокий помост, на который установили огромный звонкий бак большого аккумулятора. Из бака резиновые трубки расходятся к рабочим столам. Воды в замерзшем здании нет — это самодельный водопровод. По утрам три научных сотрудника носят из колонок воду, чтобы заполнить бак, заготавливают дрова и дважды в день топят печку,— рядом с помостом выложена маленькая печка с трубой, выведенной в окно.

Весело потрескивают дрова, только что закончено приготовление скудного ужина. Трудовой день в лаборатории окончен. Я вхожу в самый разгар трапезы. Общий разговор, шутки, смех, потом нескончаемые споры о главном: это проклятое пятно молекулярного пучка должно быть узким, как нитка, и абсолютно четким, а получается расплывчатым и широким. Видимо, плохо работает форвакуумный насос. Он очень стар. Его надо перебрать и откуда-то достать лучший сорт масла. Кажется, на электротехническом факультете еще остались старые запасы. Мы только что соорудили этот первый масс-спектрометр для химических целей, но ожидаемых результатов он не дает. Видимо, вкралась ошибка в расчетах. Где же! В чем!..

Постепенно от тягот сегодняшнего дня переходим к научным планам, к догадкам о том, что даст наша работа. Делимся содержанием прочитанных статей, мечтаем о том, как хорошо можно будет развернуть работу, когда наконец придут заказанные Иоффе в Германии новые приборы. Мечтаем и о том, чтобы скорей закончилось строительство нового здания для института, где можно будет работать в специально оборудованном помещении со стеклодувной и механическими мастерскими.

Уже двенадцать ночи. Моим лаборантам надо еще часа два посидеть за учебниками, мне—докончить подготовку к завтрашней лекции не существовавшего ранее курса под названием «Электронные явления». Курс этот надо создать самому, для чего прочитать огромное количество научной литературы. Один лаборант идет в общежитие, двое других живут далеко в городе. Решаем, что ехать домой не стоит. Один располагается на диване в лаборатории, другой идет ночевать ко мне. Он такой маленький и худой, этот будущий академик и бывший монтер. На нем брезентовый плащ до пят и длинный, непонятной расцветки шарф. А на улице мороз двадцать градусов.

Приходим домой, но и здесь холодно. Сажусь за подготовку к лекции. А сам думаю, где бы достать кабель и провода для разводки по лабораториям технического тока. Ведь на мне лежат и хозяйственные дела...

Через несколько дней решаю поехать в Москву к начальнику Главного управления электротехнической промышленности В. В. Куйбышеву. Я встречался с ним еще до революции в Самаре.

Прихожу в Главэлектро. В огромной комнате сидят за столами человек пятьдесят инженеров. Среди них вижу монаха в черной рясе, с крестом на груди. Спрашиваю, кто такой. «Занятная личность,— отвечают мне,— блестяще окончил электротехнический институт, потом его потянуло в духовную академию. Окончил ее, постригся в монахи. А вот недавно опять потянула электротехника. Пришел к нам, отлично работает, прекрасно владеет теорией электричества, но рясу снимать не хочет».

В конце зала отделен фанерной перегородкой «кабинет» Валериана Владимировича. Захожу к нему, рассказываю, зачем приехал. Он хорошо знает Иоффе, знаком с работами физико-технического института. Куйбышев напоминает мне о том, что страна особенно заинтересована в развертывании работ лабораторий электроники, вакуума, высокого напряжения, руководимых профессорами Чернышевым, Горевым и Богословским. Он считает, что пора создавать на их основе научный электротехнический центр в Петрограде. Мы говорим и о будущей тематике этих лабораторий, обсуждаем вопросы теоретической физики, раздумываем над тем, что нового она может дать для развития электротехники.

Куйбышев поднял вопрос о создании более совершенных высоковольтных изоляторов и изоляции вообще. Нельзя ли лабораториям Иоффе и моей заняться этим вопросом! Ведь тут такое огромное поле для теоретических поисков и практических находок...

Он вызывает из соседней комнаты двух сотрудников: один — известный профессор электротехники, другой — монах, его фамилия, как оказалось, Флоренский. Куйбышев поручил им установить постоянный контакт с нашим институтом, совместно разработать дальнейшие планы.

Приступаю к главному: рассказываю Валериану Владимировичу о наших трудностях с кабелем и проводами. Он вздыхает, приводит в ответ факты о растущей потребности кабельной продукции для восстановления электростанций, строительства Волховстроя. Сокрушается, что с огромными перебоями из-за недостатка сырья работают кабельные заводы, что, видимо, потребуется не менее двух-трех лет, чтобы восстановить и значительно увеличить довоенное производство кабеля. Пока же народному хозяйству приходится жить главным образом за счет запасов, оставшихся от военного времени.

Однако институту, для науки, он отказать не может. Куйбышев отдает распоряжение выдать нам все, что просим, с ногинского склада и для верности сам звонит по телефону начальнику базы. Я его горячо благодарю, но тут же вспоминаю, что мне не на чем доставить солидные катушки кабеля и проводов из Ногинска. Извозчиков, которых можно было бы нанять, в Москве почти нет. И тут снова пришел на помощь Валериан Владимирович. Он позвонил в контору «Автогуж» и договорился, чтобы нам дали три подводы.

Вспоминая те годы, мы часто называем их тяжелыми. Мне кажется, что это слово неприменимо к духу нашей жизни того времени. Разве цель, которая стояла перед нами, могла быть достигнута, если бы мы ощущали тяжесть времени!!

У моих товарищей до сих пор сохранились горячие, молодые сердца подлинных ученых. Немало на их пути было крутых подъемов, но священный огонь науки, великая сила партийной правды всегда поддерживали их, вели без устали вперед. Это поколение ученых заложило могучий фундамент великого будущего советской науки. И они, и их ученики, и ученики их учеников собирают теперь богатые плоды, взращивают все более обильные урожаи во всех областях знаний.

Каковы наиболее типичные черты профессионального труда советского ученого?

Мне кажется, что в условиях социалистического общества работа ученого наиболее близко подходит к тому, как мы представляем себе труд всех людей при коммунизме. Прежде всего труд ученого является источником наслаждения. Тот, кому научный труд не доставляет радости, кто не стремится сделать все, что лежит на пределе его сил, тот не ученый, какие бы титулы и степени ни были ему присвоены.

Занятие наукой требует от человека концентрации всех душевных и физических сил. Это дается великой страстью к науке и беспрерывным трудом. Как пианисту нужно ежедневно по многу часов играть, как композитору надо днем и ночью жить в мире музыкальных образов, так и ученому необходимо непрерывно, систематически трудиться над совершенствованием методов эксперимента, над анализом результатов, постоянно думать о значении опытов и мечтать о новых экспериментах и теориях, работать над их практическим применением.

К счастью, чем больше входит способный человек в этот труд, тем больше наслаждения он ему доставляет. Огромная затрата душевных и физических сил, необходимая для того, чтобы прийти к такому состоянию, возможна лишь в молодости. Глубоко убежден, что только в молодом возрасте, примерно до тридцати лет, может сформироваться настоящий ученый. Именно в это время обычно возникают его собственные основные идеи, разработке которых он посвящает затем свою жизнь в науке.

Меня часто спрашивают: из чего же складывается такая страсть к науке?

С одной стороны, как это ни шаблонно звучит, из стремления проникнуть в тайны природы, выявить скрытые, «засекреченные» пружины явлений. Это чувство похоже на страсть скульптора узреть в глыбе мрамора те новые прекрасные формы, которые он как бы проявляет своим резцом.

С другой стороны, в основе научной страсти лежит и совсем иное, но тесно связанное с первым побуждение — благородное стремление поставить раскрытые тайны природы на службу человеку, желание претворить свои научные результаты в дела и предметы, облегчающие жизнь людей, делающие ее радостнее и красивее. В нашей стране это проявляется в стремлении активно участвовать в великом, всенародном деле построения коммунистического общества.

Страсть к науке, как и всякая страсть, есть нечто целое. Если ее ограничивать только какой-то одной стороной, то она неизбежно ослабляется в целом. Поэтому наука в странах капитала, несмотря на отдельные и порой выдающиеся успехи, несет в себе элемент такой слабости.

В нашей стране обе стороны — индивидуальные и социальные стимулы научного творчества — совмещены. Это великое наше преимущество с начальных октябрьских дней определяет темпы ее развития.

В первые послереволюционные годы партия приложила много усилий к тому, чтобы образовать сплошной фронт науки, объединяющий ученых разных специальностей. Это партийное стремление встретило горячий отклик советских ученых. Они с самого начала осознали необходимость такой координации и поощряли в своих институтах создание новых направлений, отличных от их собственных научных интересов.

Академик Иоффе был крупнейшим специалистом по механическим и электрическим свойствам кристаллов. Однако в физико-техническом институте эта тематика была представлена только в личных лабораториях Иоффе и Обреимова; в других же начали развиваться новые направления теоретической и прикладной физики: тео-

рия металлов, рентгеновы лучи, ядерная физика, электронные явления и химическая физика, агрономическая физика, физические основы электроники, радиотехники и вакуумной техники, физика тепла и теплотехника, акустика и т. п. Оформление этих направлений произошло в течение первых трех—пяти лет существования института.

Впоследствии, когда эти направления выросли и окрепли, примерно с 1930 года, они стали выделяться в самостоятельные институты: химической физики, теплотехники, агрофизики и многие другие. Подобный процесс шел, конечно, и в других институтах. Так осуществлялось непрерывное отпочкование, быстрое размножение новых научных направлений, так создавался сплошной фронт теоретической и прикладной науки в стране.

Параллельно шел и другой чрезвычайно важный процесс, возникший также по инициативе партии. Первые годы после революции научные учреждения концентрировались главным образом в Москве и Ленинграде. С 1930 года начали создаваться научно-исследовательские институты на периферии как на основе местных сил, так и путем выделения целых коллективов из состава столичных.

В конце двадцатых и в тридцатых годах из физико-технического института выделилось несколько периферийных институтов: харьковский, свердловский, томский и другие. Одновременно по образцу физико-механического факультета Ленинградского политехнического института стали создавать в тех же городах новые типы факультетов. В своем дальнейшем развитии они соединяли высокий теоретический уровень подготовки по физике, механике, математике с изучением основ инженерных наук. Их выпускники несли в промышленность новейшие знания физики, а широкое их образование позволяло активно применять эти знания для создания новой техники.

Последнее десятилетие развития советской науки в значительной степени определяет процесс соприкосновения и взаимопроникновения различных областей знаний, иногда смежных, иногда далеко отстоящих друг от друга. Это позволяет одной научной дисциплине использовать идеи и методы другой. Часто развитие возникающей таким образом новой, пограничной научной области совершается необычайно быстро, широко и плодотворно.

Другая ведущая тенденция в развитии науки — всепрогрессирующая дифференциация научных знаний. Любая область науки порождает все новые и новые ветви. В прошлом веке химия, например, разделилась на органическую, неорганическую, аналитическую и физическую. Сейчас мы имеем около трех десятков ветвей химии. То же происходит в физике, биологии и других областях знаний.

Если проанализировать все развитие современных научных знаний, то легко можно заметить, что точки роста науки возникают в большом числе и быстро прогрессируют именно на грани соприкосновения научных дисциплин.

Развитие этого широкого и сложного процесса происходит нелегко, требует тонкой и разносторонней организаторской работы. Прежде всего нужны ученые, владеющие несколькими областями знаний. В то же время при нынешней глубокой дифференциации науки такие ученые встречаются редко. Партия поставила перед наукой с большой остротой задачу подготовки таких специалистов. Она наметила на всех ступенях учебы и квалификации систему, позволяющую овладевать хотя бы двумя специальными областями, то есть вести подготовку специалистов, способных переносить идеи и методы одной науки плодотворно в другую.

Партия сделала все возможное для широчайшего обсуждения научных проблем, хорошей организации научной информации, дающей возможность ученым следить за работами не только в своей области знаний, но и за сопредельными науками.

Внимание партии, народа сейчас сосредоточено на пятилетнем плане. Его осуществлению не помешают какие-либо принципиальные, не решенные наукой вопросы. Чтоб выявить путем исследовательских и опытных работ лучшие экономические варианты и технические решения, проводится немалая напряженная научная работа. Советская наука развернула широкий фронт крупнейших, опережающих фундаментальных исследований, чтобы обеспечить постоянный прогресс народного хозяйства, определить его перспективу. Научные работы и поиски создают могучие резервы для убыстряющегося прогресса социалистического хозяйства.

Какую бы сложную проблему ни решала страна, какую бы гигантскую задачу ни поставила партия перед народом, советская наука сделает все от нее зависящее, чтоб помочь Родине, чтоб приблизить ее к великой цели, записанной в Программе партии, в решениях XXIII съезда КПСС, в сердцах и думах советских людей.

...Я хотел рассказать о моей партии, ее роли в становлении советской науки, формировании самой мощной в мире армии ученых. А разговор получился о некоторых научных делах и свершениях, об их творцах. Это естественно. Ибо все, чем живет страна в любой области ее прогрессивной деятельности, пронизано духом партии, ее принципами, идейностью, неустанной практической работой.

Партия — в нас, во всем лучшем, что в нас есть. О чем бы мы ни рассказывали, вспоминая полувековой путь страны и народа, речь идет о партии — уме и сердце каждого честного советского человека. В этом величие, особенность, мощь моей партии, неотделимой от ее людей — как партийных, так и беспартийных коммунистов.

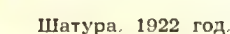
(Полностью статья публикуется в сборнике «Слово о партии», издаваемом Издательством политической литературы.)



1 мая 1920 года, в день Всероссийского субботника, идет уборка территории Кремля.

Империалистам не удалось уничтожить Советскую республику военной силой. Но они настолько разорили нашу страну, что получили, по выражению В. И. Ленина, «полурешение своей задачи». Нам пришлось начинать мирное строительство с такого низкого уровня, когда производство продукции крупной промышленности составляло всего седьмую часть довоенного, а выплавка стали — менее 5 процентов. Почти вдвое уменьшилась продукция сельского хозяйства. Все это создавало огромные трудности для перехода к социалистическому строительству.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».



Шатура. 1922 год.





В вузы пришли новые студенты.

Для успешного построения социализма необходимо было осуществить культурную революцию.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».



Из фотолетописи

Среди сотрудников Ленинградского физико-технического института в конце 20-х годов было немало корифеев науки и много молодых, ставших впоследствии известными учеными. Здесь на снимке будущие академики Н. Н. Семенов (сидит, второй справа), А. А. Чернышев (стоит, крайний справа), А. Н. Теренин (сидит, крайний справа), И. В. Курчатов (стоит, пятый справа), Ю. Б. Харитон (сидит, первый слева), В. Н. Кондратьев (сидит, третий слева), член-корреспондент АН СССР А. И. Шальников (сидит, третий справа).





Новые города

Десять лет назад в этих краях, на берегах реки Ангары, была глухая тайга. Сейчас здесь крупнейшая в мире ГЭС и новый молодежный город Братск. Здесь есть институт, техникумы, школы, стадионы, молодежные клубы, работает телецентр. В этом городе самая высокая в мире рождаемость (и это естественно, потому что средний возраст жителей Братска не превышает 25 лет). Братчане шутят, что у них наиболее распространенный вид транспорта — детская коляска.

Активным помощником и резервом партии, организатором советской молодежи является Всесоюзный Ленинский Коммунистический Союз Молодежи, который объединяет 23 миллиона юношей и девушек. Ленинский комсомол, славная советская молодежь проявили беззаветную преданность делу партии на всех этапах социалистического строительства. Комсомол помогает партии воспитывать молодое поколение Страны Советов в духе преданности идеям коммунизма. Комсомол, советская молодежь идут дорогой отцов, продолжают революционные традиции Октября.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

ОКТЯБРЬ И МОЛОДЕЖЬ

Из доклада первого секретаря ЦК ВЛКСМ С. ПАВЛОВА на Международной встрече молодежи, посвященной 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции.

Октябрьская революция вызвала к жизни громадную энергию народных масс, молодежи, потому что сама революция совершалась в интересах народа, и прежде всего молодого поколения. «Мы всегда будем партией молодежи передового класса!» — говорил В. И. Ленин.

Сегодня половину населения нашей страны составляет молодежь. Свыше 40 процентов всех занятых в народном хозяйстве — это молодые люди в возрасте до 30 лет. Особенно значительное место они занимают в самых современных отраслях производства, среди профессий, требующих серьезной технической подготовки. Из каждой тысячи токарей 700 — молодые рабочие. Из каждой тысячи инженерно-технических работников примерно 430 — молодые люди. Среди научных работников молодежь составляет около 45 процентов.

В старом Братске (снимок из архива).



...В. И. Ленин считал, что лучшей формой мобилизации молодежи на борьбу за победу нового строя является объединение юношей и девушек в самостоятельные юношеские организации, коммунистические по целям и характеру деятельности, массовые по составу, самодеятельные по принципу и методам работы.

В период молодости формируются не только взгляды, убеждения, складывается характер, но и приобретаются навыки практической, революционно-организаторской деятельности. Участие в работе Союза помогает юношам и девушкам приобретать эти навыки, определить свое место в общенародной борьбе за коммунизм. Комсомол исторически был первой организацией, сплотившей массы молодежи в масштабе всей страны на основе коммунистической платформы, единого Устава, идейных и организационных принципов ленинизма и обеспечившей под руководством партии практическое участие широких масс юношества в революционной борьбе, его активную деятельность на всех участках социалистического строительства.

Объединив в период своего создания 22 тысячи членов, комсомол ныне превратился в массовую организацию советской молодежи, в рядах которой более 23 миллионов юношей и девушек.

Из 23 миллионов комсомольцев Советской страны более половины работают в народном хозяйстве, двое из каждых пяти комсомольцев трудятся на полях и фермах, почти миллион — строители.



Патриотическое движение молодежи на строительстве новых городов, заводов, школ, которое началось буквально в первые же годы Советской власти,— это весьма характерная, примечательная черта нового общества, социализма. Не за длинным рублем тянется молодежь. Бывает, что, отправляясь куда-нибудь на Север или Дальний Восток, молодой человек идет навстречу не только природным трудностям, он сознательно отказывается от комфорта, удобств родного дома, и, может быть, на первых порах он теряет преимущество и в зарплате. Что же тогда движет этим молодым человеком? Романтика? Желание уйти из-под родительского крыла и твердо встать на свои ноги? Не только и не столько это. Прежде всего им движет чувство долга, чувство ответственности, чувство хозяина страны. Молодежь понимает, органически чувствует, что здесь, пожалуй, наиболее полно сочетаются, взаимно дополняют друг друга интересы народа, комсомола и личные интересы самого молодого человека. Здесь, на новых стройках, преодолевая трудности, он закаляет свой характер, выходит на широкую дорогу жизни. Именно этим и можно объяснить тот факт, что с годами это движение все больше нарастает. 700 тысяч патриотов по призыву партии, по путевкам комсомола поднимали новые земли, участвовали в строительстве атомных электростанций, в освоении Арктики и изучении Антарктиды.

Только за последние годы в СССР выросло 185 новых городов и более 800 рабочих поселков. В их числе — Братск, Ангарск, Железногорск, Дивногорск, Северодонецк и другие. 25 городов и рабочих поселков страны названы в честь Ленинского комсомола.

На Севере, Дальнем Востоке, в Сибири сегодня проходит передний край борьбы

УЧЕНЫЕ МИРА О СТРАНЕ СОВЕТОВ

Фредерик ЖОЛИО-КЮРИ, французский физик и прогрессивный общественный деятель.

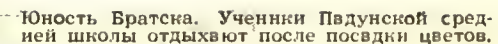
«...В СССР происходит гигантская творческая работа всего народа, который понимает, что освобождение человека, подлинное повышение благосостояния людей требуют гигантских усилий в области науки и техники».

«Благодаря достижениям советской науки и техники человек с еще большей склой осознал свои возможности. Теперь с особым основанием можно сказать, какие творческие подвиги могут быть совершены в интересах трудящихся, мира, прогресса и цивилизации».

Уильям ДЮБУА, негритянский историк и писатель, прогрессивный общественный деятель США.

«...Ваша страна сделала невиданный скачок; если раньше народ страдал от нищеты, болезней и суеверий, то теперь он стал здоровым, он обладает высокоразвитой промышленностью, он навсегда освободился от религиозных пут и поповского засилья. Если раньше почти 80 процентов населения были неграмотными, то теперь советские граждане — мыслящие к образованные люди, а советскую систему образования, пожалуй, можно назвать лучшей в мире; если раньше экономическую основу страны составляло отсталое крестьянское хозяйство, то теперь на смену ему пришли крупные коллективные хозяйства и крупные промышленные пред-




Юность Братска. Ученики Падунской средней школы отдыхают после посадки цветов.

за большую нефть, газ, уголь, электроэнергию, борьбы нелегкой, но исключительно важной по своим экономическим и социальным последствиям. Сюда для участия в ударном строительстве за последние 10 лет прибыло около 2 миллионов посланцев комсомола. И это патриотическое движение молодежи продолжается. В нынешнем году новые отряды, десятки тысяч молодых энтузиастов получат путевки на 100 Всесоюзных ударных строек Сибири и Севера.

...Сейчас на Западе портят немало бумаги всевозможными измышлениями по поводу советской молодежи. Коньком буржуазных пропагандистов являются утверждения о том, что нынешняя молодежь в Советском Союзе — это уже, дескать, «не та» молодежь, она, мол, пойдет другой дорогой.

Что можно сказать по этому поводу? Дело это никчемное, когда желаемое выдается за действительное. Пусть никогда и ни у кого не возникает иллюзий по поводу того, с кем и куда идет советская молодежь. Мы можем с полной убежденностью сказать сегодня, что именно тот факт, что наша партия и народ создали все условия для всестороннего и гармонического развития молодежи, именно этот факт обусловливает ее вполне осознанную и потому глубокую, непоколебимую преданность идеям Октября, идеям коммунизма, идеям пролетарского интернационализма.

Очень трудно смоделировать обобщенный образ, несущий в себе все наиболее характерные качества и черты молодого советского человека, однако выявить главные тенденции в его развитии, мировоззрении можно. Такую цель поставил перед собой Ленинградский институт социальных исследований, опросивший пятнадцать тысяч молодых рабочих, служащих, студентов, художников. Институт предложил этим молодым людям назвать черты характера, наиболее полно проявляющиеся в нашей повседневной жизни. Пятнадцать тысяч ответов в сумме представили нам человека высокого интеллекта, стойких идейных убеждений, непримиримого к недостаткам, проявляющего максимум заботы об общественной пользе, умело сочетающего ее с личными интересами. Это гражданин-патриот, имеющий самостоятельность мышления, обостренное чувство справедливости, многогранность интересов.

Весь склад советского образа жизни таков, что он не бросает человека на произвол судьбы, не заставляет его в одиночку бороться с трудностями и невзгодами, а идет навстречу человеку, помогает ему добиться поставленной цели, полнее удовлетворить его запросы и интересы. Комсомольские организации видят одно из ос-

приятия, которые стаиовятся самыми производительными в мире. Я не забываю о том, что чудо это совершилось, невзирая на вооруженную интервенцию почти всех цивилизованных стран мира, в том числе и моей собственной».

«Удивляться можно лишь колоссальным творческим способностям, силе и моральной стойкости, которую Советский Союз проявил в нашу эпоху. Ни одна другая страна не дала миру такой плеяды талантов».

«Я приветствую вас, товарищи, и от души благодарю за то, что вы первыми из всех стран современного мира признали равноправие цветных народов Африки и Азии, Америки и Океании с белыми народами земного шара».

Сахиб Синг СОКХЕЙ, индийский ученый, лауреат международной Ленинской премии.

«С момента Великой Октябрьской социалистической революции стало ясно, что новый общественный строй в России обеспечит бурный научный и экономический расцвет страны. То, что мы увидели сегодня, превосходит все ожидания. Советский Союз стал ведущей силой в мире, и в этом сейчас видят наdежду страны со слаборазвитой экономикой».

Бертран РАССЕЛ, английский математик, философ и общественный деятель.

«Русская революция — одно из самых величайших и героических событий в мировой истории. Сравнивать ее с французской — побуждение естественное, но в действительности она превзошла последнюю по значению. Она меняет не только каждодневную жизнь и структуру общества; она также меняет убеждения людей... Бе-



Мальчишки и девчонки Братска.

новных своих назначений в том, чтобы помочь каждому юноше, каждой девушке реализовать жизненные планы.

В нашей работе мы исходили из того, что коммунизм предполагает не самоограничение, а, напротив, развитие, расцвет личности. Интересно сравнить бюджет молодой семьи за последние десять лет. В два раза больше стало тратиться средств на посещение театров. Более значительными стали расходы на приобретение культурного и спортивного инвентаря, на экскурсионные и туристические поездки, на любительские занятия. По данным социологических исследований, регулярно читают газеты 96 процентов молодых рабочих, 97 процентов инженерно-технических работников и служащих, 97,5 процента студентов.

Для молодежи характерно разнообразие интересов. Среди них на первом месте стоит увлечение искусством. Далее идут спорт, туризм, чтение, художественная, научная и техническая самодеятельность.

зусловно, важнейшим аспектом русской революции является попытка осуществить коммунизм. Я верю, что коммунизм необходим для мира, и я верю, что героизм России зажег надеждой людские сердца,— и это очень важно для осуществления коммунизма в будущем».

Фритьоф **НАНСЕН**, норвежский ученый, исследователь Арктики.

«То, что русскому народу принадлежит великое будущее, и то, что он призван выполнить великую миссию как в жизни Европы, так и в жизни народов всего мира, не подлежит никакому сомнению».

«Я считаю вполне реальным, что придет время — и это случится в недалеком будущем,— когда Россия станет той страной, которая поможет Европе не только материально, но и окажется центром духовного обновления».

Умберто **НОБИЛЕ**, профессор, известный итальянский дирижаблестроитель.

«...С радостью наблюдал за научными исследованиями советских ученых в Арктике. Ведь Арктика была еще огромным неосвоенным, ужасным местом нашей планеты, когда мои маленькие дирижабли «Норвегия» и «Италия» впервые бросили ей вызов. Когда-то я следил за движением ледяной научной станции, которую основал на Северном полюсе мой старый знакомый Папанин. А в последние несколько лет я стал свидетелем того, как советские космические корабли уверенно вышли за пределы Земли и готовят свои полеты на Луну.

Если так много можно было сделать за первые полвека, то какие же чудеса будут совершены в течение следующих пятидесяти лет!»

ПЕСНЯ, СТАВШАЯ КНИГОЙ



К 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции в издательстве «Художественная литература» выходит антология «Песня, ставшая книгой». Это антология поэзии народов, получивших свою национальную письменность или создавших свою письменную художественную литературу после Октября. Она содержит стихотворения поэтов сорока одной нации и народности Советского Союза. В ней собраны образцы поэзии народов Северного Кавказа — абазинцев, аварцев, адыгейцев, балкарцев, даргинцев, ингушей, кабардинцев, карачаевцев, кумыков, лаков, лезгин, ногайцев, табасаранов, татов, черкесов, чеченцев; народов Средней Азии — каракалпаков, киргизов; Волжско-Камского края — башкир, калмыков, марийцев (горных и луговых), мордвы (эрзя и мокша), удмуртов, чувашей; Европейского Севера — коми и коми-пермяков; Сибири и Азиатского Севера — алтайцев, коряков, манси, нанайцев, ненцев, нивхов, тувинцев, хакасов, хантов, чукчей, эвенов, эскимосов. В антологии помещены также стихотворения поэтов-гагаузов, народа, живущего в нашей стране в основном на юго-западе Молдавской ССР и в смежных районах Украинской ССР, а также курдов, живущих в Армянской, Грузинской, Азербайджанской и Туркменской ССР.

Одно это перечисление говорит о поразительном многообразии советской литературы, ее поэзии, каждый национальный отряд которой обладает родным языком — этим, по словам А. М. Горького, «первоэлементом литературы», устно-поэтическим творчеством, своими неповторимыми богатствами, отражающими особенности исторического пути ее создателей, их характера, психического склада. Антология «Песня, ставшая книгой» — убедительное свидетельство торжества ленинской национальной политики, творческих успехов многонациональной советской литературы, литературы социалистического реализма.

Ниже приводятся несколько стихотворений из этой антологии.

Степан САРЫГ-ООЛ
(Род. в 1908 г.)

Вечная слава

**Навсегда ли погасли глаза
Молодого лихого арата!
И родители ждут и друзья —
И никак не дождутся солдата...**

**На Украине дружеской, там,
Где окончился путь твой солдатский,
Головою к тувинским хребтам
Ты в могиле покоишься братской.**

**Город Ровно тебя приютил,
По тебе украинки рыдают.
И венки у солдатских могил
Полыхают и не увядают.**

**У ограды не вянут цветы,
Имя Родины врезано в камень,
Под которым останешься ты
Навсегда с боевыми дружками.**

**Ты врага переспорил в бою,
Имя предков навеки прославил.
Охраняем мы славу твою,
Ту, которую внукам оставил.**

Перевод с тувинского
С. ГУДЗЕНКО.

1945.

Леонид ЛАПЦУЙ
(Род. в 1932 г.)

Убежденность

**Ушли поверья,
Вымерли шаманы,
И чумы
отошли в небытие...
И никакой там
Идол окаянный
Не вторгнется
в созиание мое.
Былому к ненцу
Больше не вернуться,
Не затуманить
света синеву...
Наследник всех
Великих Революций,
Я по заветам
Ленина живу.**

Перевод с ненецкого
Л. ШКАВРО.

1964.

Николай БАЙТЕРЯКОВ
(Род. в 1923 г.)

Товарищу

Друг! Не зря тебя зовут
«Золотые руки».
У тебя хлеба встают
Лучшие в округе.

Все ты делаешь любя,
В холоде и зное,
И верней назвать тебя
«Сердце золотое».

Перевод с удмуртского
Л. ХАУСТОВА.

1949.

Кайсын КУЛИЕВ
(Род. в 1917 г.)

Родной язык

В тебе тепло есть материнской груди
И запах трав родных тебе полей,
Вся свежесть рощ в твоих словах
пребудет,
Как молоко балкарских матерей,

Вкус испеченного родимой хлеба
И взоров материнских теплота,
Тепло родного очага и неба,
Где майского рассвета чистота.

Лавины снежной грохот одинокий
И туров бег, отвесная скала,
Удар меча героя и далекий
Тот клекот ввысь летящего орла,

Звон родника, раскаты бури снова,
Зной солнца, и вечерний мир полей,
И голос гнева в час беды суровой,
И воркованье нежных голубей.

В день горя ты, как лосох, нам хорош,
В день радости ты, как зурна, поешь,
Родной язык, ты юности язык,
Родной язык, ты верности язык.

Перевод с балкарского
Н. ТИХОНОВА.

1955.

Георгий БЕЛЬДЫ
(Род. в 1929 г.)

Я — Человек Земли

По просторам звездных глубин
Мчат ракетные корабли,
От родных российских равнин
Их послал Человек Земли.

Люди вырастили сады,
Реки в глушь лесов провели.
Разделяю эти труды
С ними я, Человек Земли.

Не допустим, чтоб нив красу
Вихри атомные смели.
Я за это ответ несу,
Я, простой Человек Земли.

Нет, не зря столько трудных лет
Мы в суровых боях прошли.
Над землей коммунизма свет
Вижу я, Человек Земли.

Перевод с нанайского
С. СМОЛЯКОВА.

1963.

Алим КЕШОКОВ
(Род. в 1914 г.)

На мчащемся коне

Конь мой летит, и гремучие камни
Сыплются с кручи, чтоб дна не найти...
Друг, пожелай, если хочешь добра мне,—
Пусть бесконечно я буду в пути!

Лишь бы по взгорьям, росою покрытым,
Мчаться в простор кабардинских степей...
Непревзойденным в заездах джигитом
Спорить с друзьями: кто ветра быстрей!

И, обгоняя товарищей, с маху
Вихрем папаху с кого-то сорвать,
Пусть бы догнал он и отнял папаху
И разучился в пути отставать.

Счастья достигнет лишь тот, кто с дороги
Передохнуть на часок не свернет.
С честью послужит скакун быстроногий
Только тому, кто стремится вперед.

Сила реки, сокрушающей скалы,
Лишь в неустанно бегущей волне...
Где бы в пути меня смерть ни застала —
Встречу конец на летящем коне!

Перевод с кабардинского
М. ПЕТРОВЫХ.

1941.

Внктор КЕУЛЬКУТ
(1929—1963 гг.)

Впередсмотрящий

И снова налетел иорд-ост,
Пронзительный, свнстящнй,
Но, не сгибаясь, в полный рост
Стоит впередсмотрящнй.

Прнвык на море с давннх пор
Смотреть по-деловому.
Он верный путь в тумаи и шторм
Укажет рулевому.

Где острый камень под водой,
Где зверь, на льдине спящий,—
Все замечать перед собой
Прнвык впередсмотрящнй.

Взмахнул рукой он — и в тиши
Уверенно и ходко,
Мотор трескучий заглушив,
Скользнт на веслах лодка!

Оружье меткое держа,
Как снайпер настоящий,
Он бьет без промаха моржа,
Ведь он — впередсмотрящнй.

Перевод с чукотского
В. СЕРГЕЕВА.

Расул ГАМЗАТОВ
(Род. в 1923 г.)

* * *

Поэзия, ты снльным — не слуга,
Ты защищала тех, кто был унижен,
Ты прикрывала всех, кто был обижен,
Во власть имущем видела врага.

Поэзия, с тобой нам не к лицу,
За сильных возвышать свой голос
честный,
Ты походить не можешь на невесту,
Которую корысть ведет к венцу.

Перевод с аварского
Н. ГРЕБНЕВА.

Степан КАРАВАЕВ
(Род. в 1908 г.)

Любовь Петровна

Вы в три часа приходите с уроков
И, может быть, взгрустнете иногда,
Что вот застала старость одинокой,
А семьдесят — немалые года...
На письма к вам
тогда, Любовь Петровна,
Взгляните, перечтите их подряд,
И с юностью они вас связью кровной
Своей любой строкой соединят,
С той юностью,
которой щедро отдан
Всей вашей жизни
каждый день и час.
И вот она сердечно с Новым годом
И с новым счастьем поздравляет вас.
Да, с новым счастьем!
Путь к нему был долог,
И молодость уже прошла давно...
Любовь Петровна!
Ваше имя в школах
Любовью молодой окружено.
Пусть голову года посеребрили,
Но лишь войдете вы в притихший класс,
Он верит вам.
Он обретает крылья.
Как мать родную, уважает вас.
И в сердце вашем
жив не потому ли
Тот молодой и трепетный порыв,
Что вы его
в сердца других вдохнули,
Огромный мир
впервые им раскрыв!
И в этот мир они входили честно,
Ему служили юностью своей.
Людей немало славных и известных
Средь ваших дочерей и сыновей.
— Так с новым счастьем вас,
Любовь Петровна! —
Услышите вы от детей своих
И улыбнетесь мудро и любовно:
Ведь ваше счастье —
Это счастье их!

Перевод с коми-пермяцкого
В. РАДКЕВИЧА.

1957.

Давид КУГУЛЬТИНОВ
(Род. в 1922 г.)

* * *

С утра поливал я деревья в саду...
Гляжу, в отстоявшейся крохотной лужице
Плывет муравьишка, барахтаясь,
кружится —
Попал ненароком, трудяга, в беду!
Ему протянул я сухой стебелек —
От гибели верной его уберег.
И он, суетясь, побежал от меня,
К своим побежал, в муравейник, не
мешкая...
«Быть может, его поджидает родня»,—
Подумал я, вслед ему глядя с усмешкою.
И стало теплее в душе на минуту,
Как будто и вправду помог я кому-то.

Перевод с калмыцкого
Ю. НЕЙМАН.

1964.



Магнитогорск. Металлургический комбинат. Возведена комсомольская доменная печь «Комсомольская-2».

...Социалистическая индустриализация проводилась в обстановке капиталистического окружения и постоянной угрозы нападения со стороны агрессивных сил империализма. Это обусловило крайне сжатые сроки преобразований, потребовало большого напряжения всех сил и средств. Индустриализация в СССР проводилась без помощи извне, за счет внутренних накоплений, строжайшего режима экономии.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

Турксиб, 1930 год. Жители степей встречают первый пробный поезд.



Торжественная встреча ленинградских рабочих-добровольцев — двадцатипятитысячиики,— приехавших по решеиию партии в деревню, чтобы приият участие в оргаиизации колхозов. Череповецкий округ, февраль 1930 года.

Переустройство сельского хозяйства на социалистических началах — самая сложная и трудная задача после завоевания власти пролетариатом.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».



Из фотолетописи

Таджикистан, 1929 год. Колхозиики только что оргаиизованиого колхоза «Красный октябрь» осмвтриввют иовую техиику — трвктор.



КОММУНИЗМ — ЭТО ЕСТЬ СОВЕТСКАЯ ВЛАСТЬ



Энергетика на марше

Электрификация, являющаяся стержнем строительства экономики коммунистического общества, играет ведущую роль в развитии всех отраслей народного хозяйства, в осуществлении всего современного технического прогресса. Поэтому необходимо обеспечить опережающие темпы производства электроэнергии.

Из Программы КПСС.

ПО ЗАВЕТАМ ЛЕНИНА

Рассказывает министр энергетики и электрификации СССР, доктор технических наук Петр Степанович НЕПОРОЖНИЙ.

На строительстве Красноярской ГЭС. 1967 г.

ПЛЮС ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ВСЕЙ СТРАНЫ В. И. ЛЕНИН



Претворение в жизнь ленинского учения об электрификации позволило Советской стране немногим более чем за 30 лет развития экономики (если учесть годы, которые ушли на отражение агрессии и последующее восстановление народного хозяйства) создать могучую энергетику, которой по праву может гордиться наш народ.

Подводя итоги пройденного пути, полезно сравнить наши успехи с тем, что досталось энергетике молодой Советской республики полвека назад в наследие от старой России.

Не сильно погрешу против истины, если скажу, что свой путь советская энергетика начинала фактически с нуля. Судите сами.

К концу юбилейного года мощность электростанций СССР достигнет примерно 135 млн. квт; в дореволюционной России — 1 млн. квт — в 135 раз меньше.

Страна наша в 1967 году получит около 600 млрд. квтч электроэнергии; старая Россия в 1913 году имела 2 млрд. квтч. В 1921 году выработка электроэнергии упала до 0,52 млрд. квтч. Это было ничтожно мало. И не только по сегодняшним представлениям (у нас сейчас производится за год в 1 200 раз больше электроэнергии). По тем временам это тоже был голодный паек — в 110 раз меньше, чем имели, например, США.

Мощность нашей самой крупной тепловой станции — 2,4 млн. квт; в старой России — 57 тыс. квт — в 42 раза меньше.

Все гидроэлектростанции Советского Союза — это более 23 млн. квт установленной мощности; в старой России — 16 тыс. квт — в 1 440 раз меньше.

Самая могучая в мире Братская ГЭС достигла мощности 4,1 млн. квт; «рекордсменка» гидроэнергетики старой России — Гиндукушская ГЭС — имела 1 350 квт — в 3 000 раз меньше.

В канун всенародного праздника войдут в строй два самых крупных в мире 500-тысячных агрегата на Красноярской ГЭС; старая Россия гидравлических турбин вообще не производила.

Смонтированы энергоблоки мощностью в 500 тыс. квт на Назаровской ГРЭС и блок в 800 тыс. квт на Славянской ГРЭС; в старой России максимальная мощность паровой турбины отечественного производства была 1 250 квт — в 640 раз меньше.

Сегодня страна покрыта густой сетью линий электропередачи—более 330 тыс. км сетей напряжением 35 кв и выше; в старой России — 70 км — в 4 700 раз меньше.

Ныне на долю советского человека приходится в среднем около 2 800 квтч в год; в старой России — 12,8 квтч — в 220 раз меньше.

●

Когда в огне гражданской войны и в тяжелых боях с интервентами Советская республика отстояла свои завоевания, встал главный вопрос: как развивать экономику страны?

Коммунистическая партия, ее великий вождь Владимир Ильич Ленин понимали, что необходимо привести в соответствие производительные силы страны с новыми, невиданными еще в истории человечества социалистическими производственными отношениями. И для этого существует единственный путь: восстановление хозяйства и переход к решению ключевой задачи в строительстве социализма — социалистической индустриализации. Только так можно было закрепить завоевания Октября и довести революцию до полной победы социализма.

«Только тогда,— писал Владимир Ильич,— когда страна будет электрифицирована, когда под промышленность, сельское хозяйство и транспорт будет подведена техническая база современной крупной промышленности, только тогда мы победим окончательно».

Ленин создал стройное, подлинно диалектическое учение об электрификации, ее месте и роли в решении главных вопросов построения нового общества, создания материально-технической базы коммунизма.

«Коммунизм,— указывал Ленин,— предполагает Советскую власть, как политический орган, дающий возможность массе угнетенных вершить все дела,— без этого коммунизм немыслим...



Штрихи истории

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ. ХРОНИКА ПРОГРЕССА

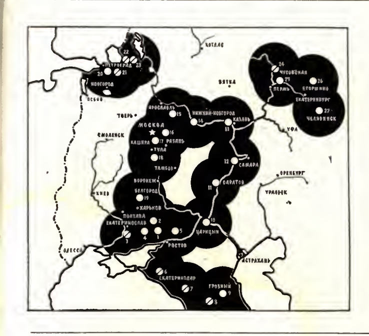
1917

● НОЯБРЬ. В. И. Ленин принимает в Смольном И. И. Радченко (ставшего одним из организаторов и руководителей торфяной промышленности Советского Союза) и беседует с ним о перспективах использования торфа для снабжения топливом районных электростанций.

● 2 (15) ДЕКАБРЯ. В. И. Ленин принимает в Смольном А. В. Винтера и дает указание начать подготовку к строительству Шатурской районной электростанции и приступить к разработке торфяников.

1918

● МАРТ. В. И. Ленин поручает Г. О. Графтио представить все материалы, касающиеся постройки Волховской гидроэлектростанции.



Карта ГОЭЛРО. Строительство электростанций по плану ГОЭЛРО (без трех станций, запроектированных в азиатской части России). Круги характеризуют радиус распространения электроэнергии. Один круг находит на другой — создается единое электроэнергетическое кольцо, охватывающее основные районы Советской страны. Намечалось построить 30 крупных районных электростанций общей установленной мощностью 1 750 тыс. квт, в том числе 10 гидроэлектростанций мощностью 640 тыс. квт (эти станции обозначены кружком с черточкой).

Этим обеспечена политическая сторона, но экономическая может быть обеспечена только тогда, когда действительно в русском пролетарском государстве будут сосредоточены все нити крупной промышленной машины, построенной на основах современной техники, а это значит — электрификация...»

Развивая это положение, Ленин указывал: «Единственной материальной основой социализма может быть крупная машинная промышленность, способная реорганизовать и земледелие. Но этим общим положением нельзя ограничиться. Его необходимо конкретизировать. Соответствующая уровню новейшей техники и способная реорганизовать земледелие крупная промышленность есть электрификация всей страны».

Эти идеи и легли в основу знаменитого плана ГОЭЛРО — первого, глубоко научного, перспективного плана развития всего народного хозяйства страны на базе электрификации.

●

...22 декабря 1920 года. В Москве, в нетопленном, полутемном Большом театре, открылся VIII Всероссийский съезд Советов. С отчетным докладом о деятельности Совнаркома выступил Ленин. Говоря о хозяйственном строительстве, он поднял перед собой книгу с планом ГОЭЛРО. «Я думаю,— сказал Ленин,— что мне не трудно будет убедить вас в особенном значении этого томика. На мой взгляд, это — наша вторая программа партии... Она нам

● **18 МАРТА.** На заседании в ВСНХ по вопросу электрификации промышленности Москвы и Петрограда присутствует Ленин, который записывает: «Волхов строить».

● **АПРЕЛЬ.** В. И. Ленин в «Наброске плана научно-технических работ» предлагает Академии наук, начавшей изучение и обследование производительных сил России, образовать ряд комиссий из специалистов для «...возможно более быстрого составления плана реорганизации промышленности и экономического подъема России», в котором особое внимание следует обратить «...на электрификацию промышленности и транспорта и применение электричества к земледелию».

● **9 МАЯ.** Совет Народных Комиссаров (СНК) принял декрет о создании Комитета государственных сооружений (Комгосоор) при ВСНХ — первой организации по планированию и управлению строительством в общегосударственном масштабе.

● **5 ОКТЯБРЯ.** Президиум ВСНХ утвердил положение о Центральном электротехническом совете. В его работе приняли участие крупнейшие русские энергетики: И. Г. Александров, А. В. Винтер, Г. О. Графтио, Р. Э. Классон, Г. М. Кржижановский, Т. Ф. Макарьев, В. Ф. Миткевич, П. Г. Смидович, М. А. Шателен и др.

1919

● Начато строительство малых гидроэлектростан-



нужна, как первый набросок, который перед всей Россией встает, как великий хозяйственный план, рассчитанный не меньше чем на десять лет и показывающий, как перевести Россию на настоящую хозяйственную базу, необходимую для коммунизма».

И с трибуны съезда прозвучали ставшие лозунгом нашей жизни мудрые ленинские слова:

«Коммунизм — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны».

VIII Всероссийский съезд Советов одобрил Государственный план электрификации России — план ГОЭЛРО. И в честь этого события теперь ежегодно 22 декабря отмечается День энергетика.

В плане ГОЭЛРО заложены ленинские принципы электрификации, которые стали основой всех последующих планов развития народного хозяйства страны: осуществление технического прогресса на основе широкого использования электрической энергии; опережающее развитие электроэнергетики по сравнению с другими отраслями народного хозяйства; сооружение крупных электрических станций с мощными агрегатами; широкое использование мест-

ций. Всего за год построено 47 таких станций общей мощностью 1 600 квт.

● Пущена в эксплуатацию первая сельская электростанция в селе Ярополец, Волоколамского уезда, Московской области.

1920

● **23 ЯНВАРЯ.** В. И. Ленин в письме к Г. М. Кржижановскому впервые выдвигает идею составления государственного плана электрификации всей страны, названного В. И. Лениным «в е л и к о й программой на 10—20 лет».

● **21 ФЕВРАЛЯ.** Президиум ВСНХ по поручению ВЦИК принял постановление об утверждении Государственной комиссии по электрификации России (ГОЭЛРО) в составе: К. А. Круга, Г. Д. Дубелира, А. Г. Когана, М. Я. Лапирова-Скобло, Б. Э. Стюнкеля, Г. М. Кржижановского, Г. О. Графтио и Б. И. Угримова.

● **21 ФЕВРАЛЯ.** Первое заседание Государственной комиссии по электрификации России (ГОЭЛРО), на котором рассматривался вопрос об электрификации сельского хозяйства.

● **25 ФЕВРАЛЯ.** В. И. Ленин в речи на совещании по внешкольному образованию сказал, что «... в течение 10 лет мы в состоянии покрыть всю Россию сетью электрических станций».



Ленин был не только творцом плана ГОЭЛРО, но и его страстным, неутомимым пропагандистом. С одобрения Владимира Ильича в книгу «План электрификации РСФСР. Доклад 8-му Съезду Советов Государственной комиссии по электрификации России» был вложен листок со схемой. Простой и наглядный рисунок помогает понять огромное значение электрификации для развития промышленности, сельского хозяйства, транспорта, связи, для удовлетворения самых насущных жизненных потребностей народа.

ных топливных ресурсов; развитие теплофикации; комплексное использование гидроресурсов; создание энергетических систем и объединение их в единую систему страны; рациональное размещение энергетического хозяйства как фактора равномерного развития производительных сил на территории страны.

И в жизненности этих принципов — непреходящее значение «второй программы партии».

Прозорливо заглядывая в будущее, Ленин говорил: «Электрификация переродит Россию». Уже к 1935 году Советский Союз обогнал по производству электроэнергии Англию, Канаду, Японию, Францию, Италию, Норвегию и вышел на 3-е место в мире (после США и Германии). Осуществление плана ГОЭЛРО и первых пятилетних народнохозяйственных планов обеспечило бурное развитие экономики страны, превратило ее в мощную индустриальную державу.

●

За 20 предвоенных лет (1921—1940 годы) общая мощность электростанций увеличилась примерно в 10 раз. Еще более высокими темпами велось сооружение линий электропередачи.

Потом — война. Фашистские захватчики разрушили свыше 60 крупных электростанций (в том числе Днепрогэс), уничтожили почти половину всех линий электропередачи. По установленной мощности электростанций Советский Союз был отброшен к уровню 1933 года.

Но и в ту трудную пору на востоке страны не прекращалось энергетическое строительство.

Уже в 1945 году электрическая мощь страны достигла довоенного уровня.

После победы над гитлеровской Германией темпы развития электроэнергетики Советского Союза стали еще более высокими.

По производству электроэнергии СССР прочно завоевал 1-е место в Европе и 2-е место в мире.

Особенно ускорился рост энергетики за годы с 1959 по 1965.

Примерно две трети прироста мощности электростанций и протяженности электросетей после войны приходится на это семилетие. За этот период введены в эксплуатацию станции с установленной мощностью около 61 млн. квт (95 Днепрогэсов!), а производство электроэнергии возросло в 2,2 раза и достигло 507 млрд. квтч.

Было построено 115 новых крупных электростанций. В их числе такие гиганты гидроэнергетики, как Братская и Волжская имени XXII съезда партии, которые с ранее пущенной Волжской ГЭС имени В. И. Ленина отодвинули на 4-е место в мире самую мощную из зарубежных

● 20 МАРТА. Окончательно сформирована Комиссия ГОЭЛРО в следующем составе: Г. М. Кржижановский (председатель), А. И. Эйсман (зам. председателя), А. Г. Коган, Б. И. Угримов (товарищи председателя), Н. Н. Вашков, Н. П. Синельников (зам. товарищей председателя), Г. О. Графтио, Л. В. Дрейер, Г. Д. Дубеллир, К. А. Круг, М. Я. Лапиров-Скобло, Б. Э. Стюннель, М. А. Шателен, Е. Я. Шульгин (члены), Д. И. Комаров, Р. А. Ферман, Л. К. Рамзин, А. И. Таиров, А. А. Шварц (зам. членов).

● 14 НОЯБРЯ. Пущена одна из первых сельских электростанций — в деревне Кашино. На митинге выступил В. И. Ленин с речью о значении электрификации в народном хозяйстве.

● 21 НОЯБРЯ. В. И. Ленин в речи на Московской губернской партийной конференции впервые выдвинул лозунг «Коммунизм есть Советская власть плюс электрификация всей страны».

● 22 ДЕКАБРЯ. В. И. Ленин в докладе на VIII Всероссийском съезде Советов подробно остановился на характеристике плана ГОЭЛРО, назвав его «второй программой партии».

● 26 ДЕКАБРЯ. Доклад председателя Комиссии ГОЭЛРО Г. М. Кржижановского «Об электрификации» на VIII Всероссийском съезде Советов.



«Лампочка Ильича». Миллионы таких маяков будущего начинали соревнование России электрической с вчерашней Россией лапотной, Россией лучины и лампад.

ГЭС — Грэнд-Кули (США). За эти же годы мы приступили к строительству еще 135 тепловых и гидравлических станций. Наиболее мощные из них, Конаковская и Криворожская ГРЭС,— по 2 400 тыс. квт каждая. Началось покорение Енисея.

●

1959 год явился началом широкого развития теплоэнергетики на новой технической основе. Мы приступили к строительству крупных тепловых электростанций с энергоблоками мощностью 200 и 300 тыс. квт.

Около десяти лет назад самой крупной нашей тепловой электростанцией была Щекинская — 600 тыс. квт. Теперь десятки тепловых станций имеют более высокую мощность, а 14 из них перешли через миллионный рубеж. Приднепровская ГРЭС достигла мощности 2,4 млн. квт и стала одной из самых крупных среди тепловых электростанций мира. Всего за семь лет смонтиро-

● **29 ДЕКАБРЯ.** VIII Всероссийский съезд Советов принял постановление об электрификации России, в котором одобрил работу Президиума Высшего Совета Народного Хозяйства, Народных комиссариатов земледелия и путей сообщения по разработке плана электрификации России, оценив его «как первый шаг великого хозяйственного начинания». Съезд выразил «...непреклонную уверенность, что все советские учреждения, все Советы депутатов, все рабочие и трудящиеся, и крестьяне напрягут все силы и не остановятся ни перед какими жертвами для осуществления плана электрификации России во что бы то ни стало и вопреки всем препятствиям».

1921

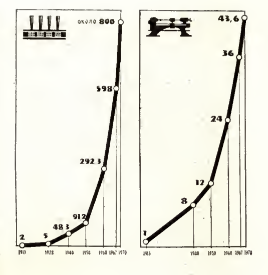
● **14 АПРЕЛЯ.** В. И. Ленин в обращении к «Товарищам коммунистам Азербайджана, Грузии, Армении, Дагестана, Горской республики» предложил начать крупные работы по электрификации и орошению Закавказья.

● **5 СЕНТЯБРЯ.** Декретом СНК в Ленинграде основан Научно-мелиорационный институт (впоследствии был реорганизован во Всесоюзный научно-исследовательский институт гидротехники имени Б. Е. Веденеева) с целью способствовать развитию гидротехнического строительства и в

вано 120 энергоблоков по 150, 200 и 300 тыс. квт общей мощностью свыше 22 млн. квт, в том числе 13 блоков — по 300 тыс. квт. Каждый такой энергоблок может обеспечить электричеством город с полумиллионным населением. Как здесь не вспомнить первенца советской теплоэнергетики — Каширскую ГРЭС, у которой было всего лишь две турбины по 6 тыс. квт!

Значительное увеличение единичной мощности агрегатов и станций характерно и для развития гидроэнергетики. Еще до начала семилетки у нас было освоено производство крупнейших в мире поворотнолопастных турбин мощностью по 115 тыс. квт. На двух Волжских ГЭС (имени В. И. Ленина и имени XXII съезда КПСС) сейчас успешно работают 42 такие турбины.

За 1961—1967 годы на Братской ГЭС введены в эксплуатацию 18 гидроагрегатов с самыми крупными в мире радиально-осевыми турбинами мощностью по 225 тыс. квт. Для Красноярской ГЭС уже изготовлено 4 еще более крупных гидроагрегата мощностью по 500 тыс. квт — почти Днепрогэс в одном агрегате!



На графике слева показано, как росла выработка (в млрд. квтч) электроэнергии в СССР.
На графике справа — рост электровооруженности труда в промышленности СССР (уровень 1913 года принят за 1).

●

Дальнейшие планы развития энергетики разработаны в соответствии с Директивами XXIII съезда КПСС и с учетом итогов развития народного хозяйства страны за первые два года пятилетки. Намечено дальнейшее опережающее развитие энергетики страны как базы технического прогресса и роста производительности труда во всех областях народного хозяйства.

В 1970 году электростанции должны произвести почти на 300 млрд. квтч больше, чем в 1965 году. Это значит, что выработка электроэнергии возрастет примерно в 1,6 раза и достигнет около 800 млрд. квтч (даже все европейские капиталистические страны, вместе взятые, не производят такого количества электроэнергии). Среднее потребление электроэнергии в расчете на душу населения превысит 3 000 квтч.

Для выполнения этой программы надо ввести в действие около 60 млн. квт новых мощностей, то есть столько, сколько было сделано за все 40 лет после принятия плана ГОЭЛРО.

Главным направлением, позволяющим ускорять темпы электрификации и повышать ее экономичность, по-прежнему остается строительство крупных тепловых электростанций мощностью по 2,4 млн. квт и более. На них будут устанавливаться преимущественно энергоблоки мощностью по 200 и 300 тыс. квт.

Уже в 1967 году строится около 30 тепловых электростанций-«миллионеров», причем многие из них будут мощностью 1,5—2,5 млн. квт и больше.

Самые крупные, а следовательно, и самые экономичные тепловые электростанции — мощностью до 4 млн. квт — начнут возводиться в Сибири и Казахстане, непосредственно в районах открытой разработ-

---

первую очередь оказывать помощь Волховстрою.

● **СЕНТЯБРЬ.** В. И. Ленин принял Г. О. Графтио и дал указание ежемесячно докладывать ему о ходе строительства Волховской гидроэлектростанции.

● **1—9 ОКТЯБРЯ.** VIII Всероссийский электротехнический съезд (первый съезд электротехников при Советской власти), созванный по инициативе В. И. Ленина.

● **8 ОКТЯБРЯ.** В. И. Ленин обратился с приветствием к VIII Всероссийскому электротехническому съезду, в котором писал: «При помощи вашего съезда, при помощи всех электротехников России и ряда лучших, передовых ученых сил всего мира, при героических усилиях авангарда рабочих и трудящихся крестьян мы эту задачу осилим, мы электрификацию нашей страны создадим».

● **22 ОКТЯБРЯ.** В. И. Ленин присутствует на испытаниях электроплуга на опытном поле Тимирязевской сельскохозяйственной академии (Бутырский хутор).

● Организован Государственный экспериментальный электротехнический институт.

● Организован Всесоюзный теплотехнический институт (ВТИ).

Правофланговый советской теплоэнергетики — одна из крупнейших в мире Приднепровская ГРЭС, мощность которой более чем в 2 раза превышает мощность всех электростанций старой России.



ки углей. На востоке страны обнаружены богатейшие месторождения угля, залегающие у самой поверхности, что позволяет добывать его наиболее дешевым, открытым способом. Один из крупнейших в стране, Канско-Ачинский бассейн (Красноярский край), по запасам угля превосходит Донбасс и Кузбасс, вместе взятые. Угольные богатства Казахстана (Экибастузское месторождение) также велики, и это позволяет на их базе построить высокоэффективные электростанции, которые смогут дать дешевую электроэнергию не только Казахстану, но и Уралу, районам центральной части страны.

Всего за пять лет предстоит увеличить мощности теплоэнергетики примерно на 50 млн. квт.

Хочу отметить одну важную особенность в развитии нашей теплоэнергетики. Я имею в виду теплофикацию — наиболее эффективный с экономической точки зрения способ снабжения теплом промышленности и городов. На самой совершенной конденсационной электростанции кпд не поднимается выше 40 процентов, в то время как у ТЭЦ он достигает 60—70 процентов.

Мощность теплофикационных машин и выработка ими электроэнергии приближаются сейчас к 40 процентам мощности и выработки электроэнергии на районных электростанциях, а протяженность тепловых сетей к началу этой пятилетки была более 7 тыс. км.

Советский Союз по масштабам теплофикации уже давно занимает 1-е место в мире.

●

Дальнейшее укрупнение энергетических систем и рост мощности станций связан с освоением еще более крупных энергоблоков. Это позволит значительно улучшить технико-экономические показатели, что при грандиозном энергетическом хозяйстве страны имеет первостепенное значение. Поясню небольшим расчетом.

Турбина в 800 тыс. квт на производство киловатт-часа потребляет примерно на 3 г условного топлива меньше, чем трехсоттысячная турбина. Существенная экономия? Судите сами. К концу пятилетки тепловые станции будут вырабатывать 80 процентов общего количества электроэнергии, то есть около 640 млрд. квтч. И если бы все это количество произвели энергоблоки по 800 тыс. квт, то по сравнению с работой

1922

● **4 МАЯ.** Окончено строительство первой в СССР высоковольтной линии электропередачи напряжением 110 кв: Каширская районная электростанция — Москва длиной 120 км, с медными проводами, на деревянных опорах.

● **4 ИЮНЯ.** Пущена первая очередь Каширской районной электростанции, первой электростанции, работающей на подмосковном угле.

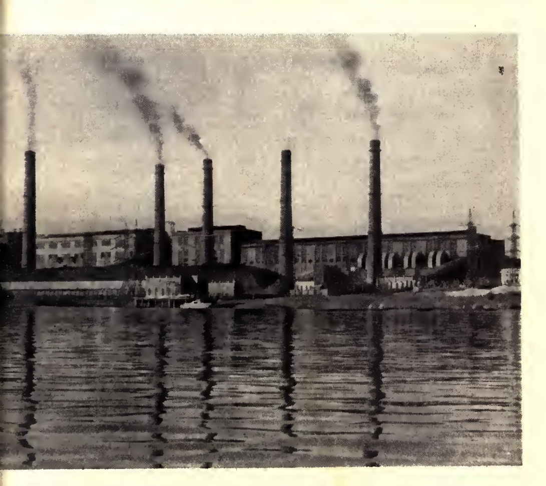
● **8 ОКТЯБРЯ.** Торжественное открытие петроградской электростанции «Уткина заводь» (ГРЭС «Красный Октябрь»), одной из первых электростанций на торфе, построенных по плану ГОЭЛРО.

● **16 ОКТЯБРЯ.** В. И. Ленин в письме к С. Орджоникидзе просил прислать весь материал о строительстве Земо-Авчальской гидроэлектростанции на реке Куре под Тбилиси.

1923

● **2 МАРТА.** В. И. Ленин в своей последней работе «Лучше меньше, да лучше» указывает, что необходимо «...малейшее сбережение сохранить для развития нашей крупной машинной индустрии, для развития электрификации, гидроторфа, для достройки Волховстроя и прочее».

● Начал выходить научно-популярный журнал «Электрификация».



трехсоттысячиых блоков они сэкономили бы около 2 млн. т условиого топлива.

Вот почему мы придаем большое значение созданию к освоению сверхмощных зиергоблоков. Работами на Назаровской и Славянской стаицнях, где смоитнрованы первые блоки в 500 и 800 тыс. квт, начался завершающий зтап большого зкспернмента. Опыт, накопленный при освоеиии головиого оборудования, позволит перейти к шнрокому его внедреиию и сделать иовый качественный скачок в техннческом прогрессе энергетики. До конца пятнлетки будут смонтированы еще 6 таких сверхмощиых блоков.

Энергомашкностронтелн ведут уже изыскания, проникнутые заботой о завтрашнем дие зиергетнки. Так, на Ленинградском металлнческом заводе разработан зскизный проект одновальной паровой турбины мощиостью 1,2 млн. квт — все злектростанции старой России в одиом знергоблоке! На зтом же заводе началось производство одновальной турбины на 800 тыс. квт.

1924

● **31 ОКТЯБРЯ.** Завод «Электросила» в Лениниграде выпустил первый советский турбогеиератор мощиостью 500 ивт.

● **25 НОЯБРЯ.** Начало теплофиниацкк в СССР — пущен первый теплопровод от 3-й Лениииградской государствеииой злектростаиции (ныне ТЭЦ имени Л. Л. Гинтера) к дому № 96 иа Фоитаике.

● Ленинградский металлкческий завод выпустил первую советскую паровую турбииу мощиостью 2 тыс. квт (3 тыс. об/мии, 12 ат с температурой 300°С) и две первые советские гидротурбиины общей мощиостью 425 квт для Оиуловсиой и Ахалцихской гидростаиций.

1925

● **9 СЕНТЯБРЯ.** Совет Труда и Обороиы (СТО) приият постаиовлеиие о составлеиии пятилетиего плана злектркфикации железиых дорог СССР и призиал иеобходимым злектркфицировать пригородиое движение Мосива — Пушкино к Москва — Раменское.

● **6 ДЕКАБРЯ.** Торжествеииый пуси Шатурской райоииой злектростанции имени В. И. Ленина под Москвой, построенной по плаиу ГОЭЛРО.

● Производство злектроэиергии в СССР превысило уровень 1913 года.

●

Большие планы в этой пятилетке и у гидроэнергетиков.

Мощность Красноярской ГЭС к концу 1970 года должна достигнуть 5 млн. квт (из 6 млн. квт проектной мощности). В средний по водности год она даст более 20 млрд. квтч очень дешевой электроэнергии — себестоимостью 0,03 коп. за киловатт-час.

В верхнем течении Енисея развертывается строительство другой крупнейшей гидроэлектростанции мира—Саянской (6,3 млн. квт). Ведется сооружение и Усть-Илимской ГЭС на Ангаре (окончание строительства этих двух станций — за пределами пятилетки).

В республиках Средней Азии сооружаются две крупные ГЭС: Нурекская и Токтогульская (мощностью соответственно 2,7 и 1,2 млн. квт). Они дадут не только дешевую энергию быстро развивающейся промышленности Средней Азии, но и позволят оросить и обводнить миллионы гектаров плодоносных земель.

В Закавказье идет строительство крупных ГЭС на реках Ингури и Воротан. Мощность Ингурской ГЭС составит 1,6 млн. квт, а годовая выработка электроэнергии—5,3 млрд. квтч.

В центральной части страны будет продолжаться сооружение одного из крупнейших каскадов гидроэлектростанций — Волжско-Камского. Здесь войдет в эксплуатацию мощная Саратовская ГЭС.

Продолжается строительство Днепровского каскада гидроэлектростанций, где войдет в строй на полную мощность Киевская ГЭС и будет накануне завершения работ последняя ГЭС этого каскада — Каневская.

●

Европейская часть страны и Урал расходуют три четверти всего добываемого у нас топлива и вырабатываемой электроэнергии. А вот около 90 процентов залежей угля, нефти и газа, а также наши основные гидроэнергетические ресурсы находятся на востоке, за Уралом.

Есть еще одно важное обстоятельство. Оно связано с огромной протяженностью нашей территории, разбитой на несколько поясов времени. Когда, например, в Москве вечер, Владивосток уже встречает новый день. Будь все электростанции рационально «закольцованы», объединены, можно было бы с пользой приспособиться и к этому бегу времени: соответствующие электростанции давали бы энергию сначала Дальнему Востоку, потом Сибири, затем Уралу и, наконец, европейской части страны.

Наконец, существует и проблема качества энергетической индустрии — способность ее гибко реагировать на изменения суточного графика потребления электроэнергии, возможность покрывать пиковые нагрузки. Для этого надо, чтобы в объединенной системе были станции и тепловые, и гидравлические, и гидроаккумулирующие, специально создаваемые для «сглаживания» пиков нагрузки (первая гидроаккумулирующая станция строится уже под Киевом).

Ясно, что объединение всех электростанций в общую «кровеносную» систему энергетики и строительство «электрических мостов» для переброски мощных потоков энергии с востока в Центр и на Урал—одни из самых актуальных задач дальнейшего развития электрификации страны. Многое уже в этом направлении сделано.

Впервые в мире советские энергетики применили напряжение 500 кв для линий электропередачи. Несколько лет действует уже линия постоянного тока на 800 кв Волгоград—Донбасс. Заканчивается строительство магистрали переменного тока на 750 кв от Конаковской ГРЭС до Москвы.

Страна покрывается все более густой сетью электролиний: сегодня у нас более 330 тыс. км одних только линий электропередачи напряжением 35 кв и выше, а за пятилетку их станет в 1,5 раза больше. Примерно до 93 процентов электроэнергии потребители теперь получают от энергосистем.

Организовано 9 крупных объединенных энергосистем. Самая мощная из них — Единая энергосистема европейской части СССР — 68 млн. квт — управляется из одного диспетчерского пункта, находящегося в Москве. В нее входит свыше 440 станций. Они вырабатывают более половины всей электроэнергии, производимой в стране.

● Электрифицирован первый в Советском Союзе участок железной дороги (Баку — Сабунчи — Сурханы) протяженностью 20,5 км.

● Вступила в эксплуатацию высоковольтная двухцепная линия электропередачи напряжением 110 кв на металлических опорах Шатурская ГРЭС — Москва.

● Ленинградский металлический завод выпустил первую мощную радиально-осевую турбину на напор 20 м и первую ковшовую турбину мощностью 135 квт на напор 125 м.

● Ленинградский завод «Электросила» выпустил турбогенератор мощностью 3 тыс. квт и гидрогенератор для Волховской ГЭС мощностью 8 750 ква.

1926

● 8 ОКТЯБРЯ. В Донбассе пущена Штеровская районная электростанция имени Ф. Э. Дзержинского — первая в Советском Союзе и в мире работающая на антрацитовом штыбе.

● 19 ДЕКАБРЯ. Торжественное открытие Волховской гидроэлектростанции имени В. И. Ленина — первенца советского гидростроительства.

● Ленинградский металлический завод выпустил гидравлическую турбину 1 100 квт на напор 110 м.

● Образована энергетическая система Донбасса.



Министр энергетики и элентрификации СССР П. Непорожиий (справа) и управляющий трестом «Гидроспецстрой» Л. Мнацакаиов (в центре) на строительстве Нурекской ГЭС.

В годы пятилетки создание этой энергосистемы будет завершено. Уже в прошлом году к ней на параллельную работу подключилась крупнейшая объединенная энергосистема Северо-Запада. Будет присоединена и объединенная энергосистема Закавказья, а также подключены Казахская энергосистема и ряд районных систем. В итоге мощность этой крупнейшей энергетической системы мира к 1970 году достигнет примерно 100 млн. квт.

Лишь в условиях социалистической экономики можно создать такие грандиозные объединенные энергосистемы. Они открывают путь для самого рационального использования мощностей каждой электростанции, обеспечивают надежное, высококачественное снабжение потребителей электроэнергией.

Следующий этап — строительство «электрических мостов», которые свяжут Едниую энергосистему европейской части страны с Центрально-Сибирской и Северо-Казахстанской энергосистемами. Один «мост» — это линия электропередачи постоянного тока напряжением 1 500 кв длиной около 2 тыс. км, которая соединит энергосистему Сибири, располагающую крупнейшими в мире гидроэлектростанциями Ангарско-Енисейского каскада и мощными тепловыми электростанциями в районе Итатского угольного месторождения, с уральской энергосистемой. Второй «мост», протяженностью 2,5 тыс. км, будет служить для переброски энергии от мощных электростанций в районе экибастузских углей в центр европейской части страны. Линии электропередачи Экибастуз — Центр (районы Там-

1927

● **20 АПРЕЛЯ.** IV съезд Советов СССР принял постановление, в котором отметил, что полнтина индустриализации страны вполне себя оправдала, и одобрил «...решения правительства о постройке мощной гидроэлектрической станции на Днепре и Семиреченской железной дороги, считая, что эти крупные сооружения являются началом переустройства всей экономики страны в соответствии с генеральным планом электрификации».

● **26 ИЮНЯ.** Пущена Земо-Авчальская гидроэлектростанция имени В. И. Ленниа.

● В Ленинграде организован Центральный котлотурбинный научно-исследовательский институт (ЦКТИ).

● В Москве организован Всесоюзный научно-исследовательский институт водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной гидрогеологии (ВОДГЕО).

1928

● **МАЙ.** На Московском трансформаторном заводе выпущен первый советский трансформатор.
● **4 НОЯБРЯ.** Торжественное открытие первенца советского электро-



ПЕРВЕНЕЦ СЕМЬИ ИСПОЛИНОВ

8 ноября 1927 года состоялась торжественная закладка Днепровской ГЭС. В фундамент будущей гидроэлектростанции была опущена доска с надписью: «Во исполнение заветов вождя мирового пролетариата В. И. Ленина закладывается Днепровская гидростанция — могучий рычаг социалистического строительства».

10 октября 1932 года состоялось торжественное открытие Днепрогэса — правофлангового советской энергетики. Днепровская гидроэлектростанция имени В. И. Ленина, первый агрегат которой дал ток 1 мая 1932 года, стала самой крупной ГЭС в Европе (560 тыс. квт).

Серго Орджоникидзе, выступая 10 октября 1932 года на открытии Днепрогэса, говорил:

«Эта станция построена нашими силами... А сколько было хныканий среди маловеров, сколько было злорадства по ту сторону границы, когда мы начинали строить это гигантское сооружение. Неверующие и сомневающиеся, милости просим убедиться,— Днепровская гидроэлектростанция вступила в строй».

После нашествия фашистских захватчиков от Днепрогэса остались руины. Пришлось все возрождать из развалин. 1950 год. Гордость советского народа — Днепрогэс — в строю. И хотя со вторым рождением прибавилось мощности (теперь 650 тыс. квт), это еще не предел.

В институте «Гидропроект» подробно разрабатываются варианты реконструкции

бова, Саратова) смогут ежегодно передавать более 40 млрд. квтч электроэнергии. Сооружение этой магистрали начнется в текущей пятилетке; первая очередь войдет в строй в 1972—1975 годах.

●

Как же расходуется электроэнергия, производимая в стране, кто ее главные потребители?

На первом месте, конечно, стоит промышленность — она забирает почти три четверти всего производимого количества энергии. Около трети промышленного электропотребления приходится на долю наиболее прогрессивных в техническом отношении, электроемких производств (получение алюминия, магния, ферросплавов и др.).

Успехи энергетики позволили резко увеличить электровооруженность промышленного труда, которая служит основой роста производительности труда. За годы Советской власти электровооруженность стала почти в 40 раз больше и к концу 1970 года возрастет еще в 1,5 раза.

Широко применяется электроэнергия на железнодорожном транспорте. В 1965 году он получил около 37 млрд. квтч. Общая протяженность электрифицированных железных дорог Советского Союза превысила ныне 28 тыс. км. У нас эксплуатируется самая длинная в мире электрифицированная дорога Москва — Байкал протяженностью 5 467 км.

Есть еще два крупных потребителя электроэнергии — сельское хозяйство и быт. О них я расскажу подробнее.

машиностроения — «Электрозавода» в Москве.

● Организована гидротурбинная лаборатория на Ленинградском металлическом заводе — первая заводская лаборатория в СССР.

● Ленинградский завод «Электроаппарат» выпустил первый выключатель на напряжение 110 кв.

1929

● **17 ЯНВАРЯ.** Организован Тбилисский научно-исследовательский институт строительства и гидроэнергетики (ТНИСГЭИ).

● **28 МАЯ.** V съезд Советов СССР утвердил первый пятилетний план развития народного хозяйства на 1928/29—1932/33 годы. Съезд одобрил «...энергетическую установку пятилетнего плана и лежащую в ее основе широкую программу электрификации, намечающую усиление мощности районных электростанций с 500 тыс. квт в начале до 3,2 млн. квт в конце пятилетия».

1930

● **2—7 ЯНВАРЯ.** I Всесоюзный съезд по теплофикации.

● **1 МАЯ.** Выпущена первая советская паровая турбина мощностью 24 тыс. квт (при 3 тыс. об/мин., 26 ата, 375°С).

● **МАЙ.** Пущена теплоэлектроцентраль № 8 Мосэнерго, на которой установлены котлы на-



Днепрогэса. Одни из них (фотография макета приведена вверху) — левобережный — предусматривает установить дополнительно 8 турбин по 107 тыс. квт каждая, проложить вторую нитку шлюза. И когда Днепрогэс начнет свою третью жизнь, общая мощность его достигнет полутора миллионов киловатт.

●

Сейчас электроэнергией пользуются почти все совхозы и 97 процентов колхозов, а ведь еще в 1940 году таких колхозов было лишь 4 процента. За период с 1960 по 1965 год электровооруженность сельскохозяйственного труда возросла почти в 2,5 раза. Ныне в колхозах и совхозах работает более 2 млн. электродвигателей — в 70 раз больше, чем в 1940 году, а всего в 1967 году потребление электроэнергии превысит 28 млрд. квтч — это почти в 14 раз больше, чем имела старая Россия на все свои нужды.

Но и этого мало. Темпы сельской электрификации будут увеличены. На нужды мелиорации в 1970 году потребуется не менее 10 млрд. квтч электроэнергии, 14—15 млрд. квтч нужны животноводству, которое займет основное место в потреблении электроэнергии.

К концу пятилетки сельское хозяйство получит электроэнергии значительно больше, чем за все предыдущие годы Советской власти. Примерно половина полученного количества пойдет на бытовые нужды жителей села. Будут электрифицированы в основном все дома колхозников и работников совхозов.

Еще несколько лет назад колхозы и совхозы получали энергию от маломощных местных электростанций. Между тем технический уровень их эксплуатации низкий, а

(Продолжение на стр. 64)

высшего в то время давления — 60 ат.

● Прекращен импорт паровых котлов.

● Образован Московский энергетический институт (на базе слияния электротехнических факультетов МВТУ имени Баумана и Института народного хозяйства имени Плеханова).

1931

● **1 МАЯ.** В окрестностях Севастополя вступила в строй крупнейшая в мире ветросиловая электростанция.

● Ленинградский металлический завод выпустил первую советскую теплофикационную турбину большой мощности (12 тыс. квт, 26 ат, 375°С с противодавлением 1,2 ат).

● Ленинский план электрификации — план ГОЭЛРО, рассчитанный на 10—15 лет, выполнен по основным показателям развития энергетики в минимальный срок. Мощность районных электростанций на конец 1931 года составила 2,98 млн. квт против запланированных 1,75 млн. квт.

1932

● **1 МАЯ.** Пущен первый агрегат на Днепрогэсе.

● **10 ОКТЯБРЯ.** Торжественное открытие Днепровской гидроэлектрической станции имени В. И. Ленина — в то время самой крупной ГЭС в Европе.



ИСПОЛИН НА АНГАРЕ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПРИНЯЛА КРУПНЕЙШУЮ В МИРЕ БРАТСКУЮ ГЭС В ПРОМЫШЛЕННУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ. УКАЗОМ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР СТАНЦИИ ПРИСВОЕНО ИМЯ 50-ЛЕТИЯ ВЕЛИКОГО ОКТЯБРЯ.

«Мы пишем историю железом и бетоном»,— говорил когда-то один из виднейших советских гидростроителей, академик Г. О. Графтио.

Новый гидроузел на Ангаре представляет комплекс уникальных сооружений, каждое из которых является значительным вкладом в мировую гидроэнергетику. Уже самая краткая характеристика их говорит о многом: бетонная плотина высотой 126 метров

● Пущена Ереванская гидроэлектростанция «II» на реке Раздане — первая в СССР автоматизированная ГЭС.

● Введена в эксплуатацию первая в стране линия электропередачи 154 кв в Днепровской энергосистеме.

● Организован Технический отдел строительства канала Волга — Москва, возглавляемый С. Я. Жуком. Впоследствии отдел был реорганизован во Всесоюзный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт «Гидропроект» имени С. Я. Жука.

● Организован Энергетический институт Академии наук СССР (ЭНИН).

● Московский завод «Динамо» имени Кирова совместно с Коломенским паровозостроительным заводом выпустил первый советский электровоз постоянного тока типа ВЛ-19.

1933

● **21 ДЕКАБРЯ.** Нижне-Свирская гидроэлектростанция дала первый ток.

● **21 ДЕКАБРЯ.** Введена в эксплуатацию первая в СССР линия электропередачи напряжением 220 кв Свирь — Ленинград длиной 240 км.

1934

● **23 ЯНВАРЯ.** Введен в эксплуатацию Харьков-



и длиной по гребню 1 430 метров, правобережная и левобережная земляные плотины имеют длину 3 710 метров, с максимальной высотой в 35 метров, здание гидроэлектростанции протяженностью 515 метров, мощнейшее в мире открытое распределительное устройство способно выдать всю вырабатываемую Братской ГЭС энергию по линиям электропередачи 220 и 500 киловольт. Турбины и генераторы Братской ГЭС — самые мощные из действующих гидроагрегатов в мире.

На Братской ГЭС установлены 18 агрегатов по 225 тысяч киловатт каждый. Однако государственная комиссия нашла возможным два агрегата принять по 250 тысяч киловатт каждый и общую установленную мощность считать не 4 050 тысяч киловатт, а 4 100 тысяч киловатт.

Жемчужина советской энергетики — Братская ГЭС — является немеркнущим памятником героическому труду свободного человека, ярким свидетельством торжества ленинских идей электрификации страны.

Директор Братской ГЭС К. КНЯЗЕВ.
(Из статьи в «Правде». 8 сентября 1967 г.)

В год 50-летия Великого Октября

На фото слева — надпись, сделанная в 1954 году на скале в Падунском сужении; на фото вверху — панорама Братской ГЭС имени 50-летия Великого Октября.

ский турбинный завод имени Кирова.

● 1 ИЮНЯ. Пущен Уральский электромашиностроительный завод (Свердловск).

● 24 АВГУСТА. Пущена Сталиногорская районная электростанция под Москвой — в то время крупнейшая тепловая электростанция в СССР.

1935

● 15 МАЯ. Открытие первой очереди Московского метрополитена.

1936

● 31 ДЕКАБРЯ. Пущена Туломская гидроэлектростанция в Мурманской области — самая северная гидроэлектростанция в СССР.

1937

● 10 АВГУСТА. СНК СССР и ЦК ВКП(б) приняли постановление «О строительстве Куйбышевского гидроузла на р. Волге и гидроузлов на р. Каме».

1938

● Ленинградский металлический завод изготовил паровую турбину типа АК-100-1 мощностью 100 тыс. квт, 3 тыс. об/мин.

● Ленинградский завод «Электросила» изготовил турбогенератор мощностью 100 тыс. квт, 3 тыс. об/мин.

● Харьковский турбинный завод изготовил па-

себестоимость киловатт-часа очень высокая. Сейчас взят курс на присоединение сельских линий к государственным энергосистемам. К концу 1970 года эти работы мы сможем в основном завершить. Всего за 5 лет будет построено значительно больше 1 млн. км сельских распределительных сетей.

Чтобы стимулировать быстрое внедрение электромеханизмов в производство, с 1 января нынешнего года почти вдвое снижены цены на электроэнергию, отпускаемую сельскохозяйственному производству. Теперь стоимость 1 квтч составляет одну копейку — в 3 раза дешевле, чем для промышленности.

Высокий уровень электрификации сельскохозяйственного производства позволит примерно на 4 млрд. рублей в год снизить издержки производства и более чем на 10 млрд. человеко-часов сократить трудовые затраты, что равносильно высвобождению почти 5 млн. человек, занятых в хозяйстве круглый год!

●

Электрификация быта — это прежде всего социальная проблема, от решения которой во многом зависит дальнейшее улучшение условий жизни трудящихся, а также стирание граней между городом и деревней.

Даже при исключительно низком уровне жизни основной массы трудового населения дореволюционной России на обслуживание семьи в 5—6 человек (приготовление пищи, топка плит и печей, стирка, уборка, починка и шитье одежды и белья и т. п.) затрачивался 8—10-часовой рабочий день. На обслуживание такой же по численности семьи, принадлежавшей к зажиточным городским слоям населения, требовалось 2—3 человеко-дня и более.

Если для населения России в 160 млн. человек количество семей принять равным примерно 27—32 млн., то получается, что на коммунально-бытовое обслуживание по стране за год затрачивалось в целом не менее 30 млн. человеко-лет. Труд этот был непрерывный, без праздников и выходных дней. Если его оценить по современным условиям (7-часовой рабочий день, выходные дни и отпуска), то затраты удвоятся. Подавляющую часть работ по обслуживанию населения выполняли женщины, число которых в возрасте от 16 до 60 лет составляло (в 1913 году) приблизительно 65 млн.

Расчеты говорят, что в дореволюционной России эти затраты труда были примерно в 2,5 раза выше, чем все затраты труда в промышленности, на транспорте, в торговле и в административно-управленческом аппарате.

Сопоставьте данные о численности работоспособных женщин и трудовых затратах в сфере бытового обслуживания, и вы еще яснее представите себе глубочайший смысл высказывания В. И. Ленина о том, что «электрическое освещение и электрическое отопление каждого дома избавят миллионы «домашних рабынь» от необходимости убивать три четверти жизни в смрадной кухне».

Перед революцией на все нужды жилищно-коммунального хозяйства городов России в расчете на одного жителя расходовалось ничтожно мало — около 14 квтч в год, из которых около 8 квтч шло на внутриквартирное освещение. Причем электрическое освещение было только в квартирах богачей, а основная масса населения городов и деревень (около 80—83 процентов) пользовалась лампами, свечами, лампадами и лучиной.

Трамвай имелся лишь в 17 городах России. А ныне протяженность путей новых видов электрифицированного городского транспорта — троллейбуса (примерно в 50 городах) и метро (в 4 городах)—превысила 5 тыс. км. Почти в 4 раза (по сравнению с 1917 годом) увеличилась и длина трамвайных путей, проложенных более чем в 100 городах. В несколько десятков раз выросло потребление электроэнергии на нужды водоснабжения и городов.

Около 40 млн. установленных радиоприемников и 13 млн. телевизоров было в стране уже в 1964 году. Прибавьте сюда миллионы холодильников, стиральных машин и других бытовых приборов, работаю-

---

ровую турбину мощностью 100 тыс. квт, 1 500 об/мин., 29 ат, 400°С.

1939

● **АПРЕЛЬ.** На Сталиногорской районной электростанции пущен первый турбоагрегат мощностью 100 тыс. квт.

● Ленинградский металлический завод изготовил самую мощную в мире теплофикационную турбину в 50 тыс. квт, 29 ат, 400°С с отбором пара 200 т/ч при давлении 7 ат.

1940

● Введена в эксплуатацию линия электропередачи напряжением 220 кв Донбасс — Приднепровье.

1941

● Закончено составление Водного Кадастра СССР Государственным гидрологическим институтом.
● Введен в эксплуатацию Уральский турбинный завод.

1942

● **СЕНТЯБРЬ.** Начато электроснабжение Ленинграда от Волховской гидроэлектростанции по кабелю, проложенному по дну Ладожского озера.
● На Подольском механическом заводе организован выпуск прямоточных барабанных котлов.

1943

● Выработка электроэнергии по сравнению с 1942 годом возросла на 12%; введено в действие



Художник Д. МООР.
Москва, 1920 г.



Художник неизвестен.
Саратов, 1920 г.

1917–1967 великое пятидесятилетие

История языком плаката

Художник Б. КУСТОДИЕВ.
Ленинград, 1925 г.



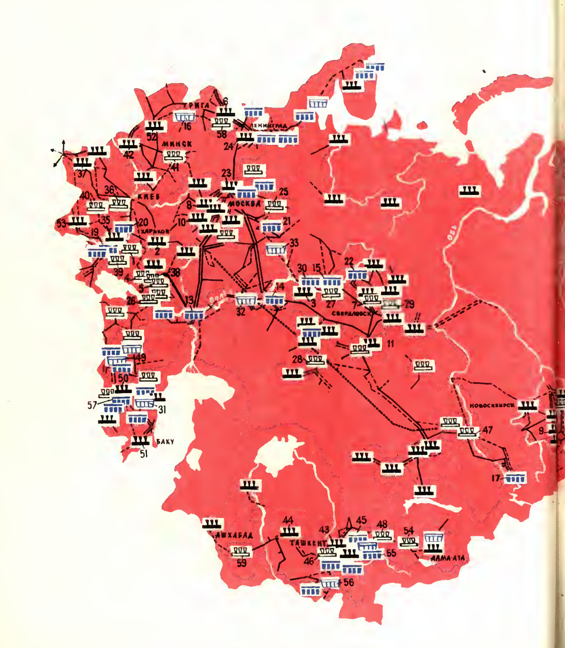
Художник В. СВАРОГ.
Ленинград, 1926 г.

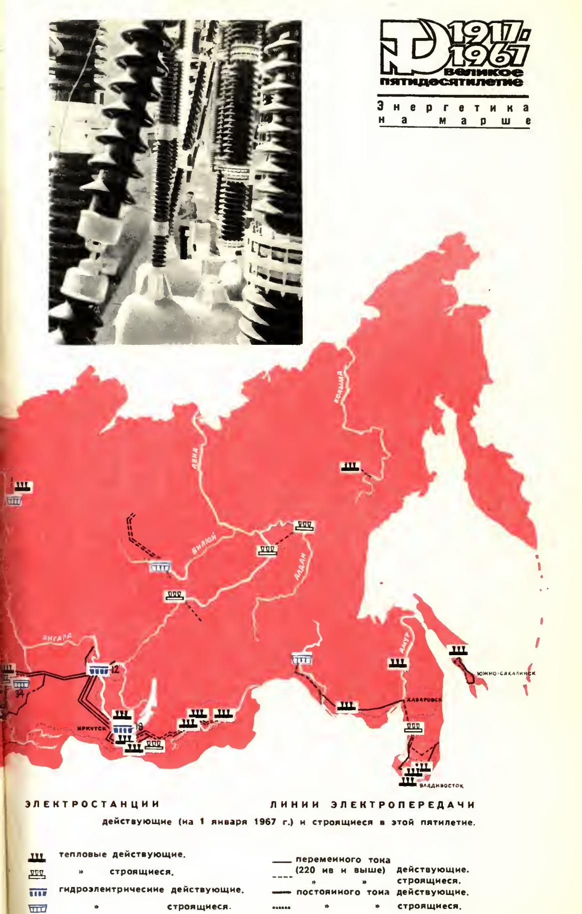


ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СССР

КАРТА-СХЕМА

Наиболее крупные электростанции: 1 — Приднепровская ГРЭС; 2 — Змиевская ГРЭС; 3 — Заинская ГРЭС; 4 — Старобешевская ГРЭС; 5 — Луганская ГРЭС; 6 — Прибалтийская ГРЭС; 7 — Верхне-Тагильская ГРЭС; 8 — Черепетская ГРЭС; 9 — Томь-Усинская ГРЭС; 10 — Щекинская ГРЭС; 11 — Южно-Уральская ГРЭС; 12 — Братская ГЭС имени 50-летия Великого Октября; 13 — Волжская ГЭС имени XXII съезда КПСС; 14 — Волжская ГЭС имени В. И. Ленина; 15 — Воткинская ГЭС; 16 — Плявиньская ГЭС; 17 — Бухтарминская ГЭС; 18 — Иркутская ГЭС; 19 — Днепровская ГЭС имени В. И. Ленина; 20 — Кременчугская ГЭС; 21 — Горьковская ГЭС; 22 — Камская ГЭС; 23 — Конаковская ГРЭС; 24 — Киришская ГРЭС; 25 — Костромская ГРЭС; 26 — Новочеркасская ГРЭС; 27 — Кармановская ГРЭС; 28 — Ириклинская ГРЭС; 29 — Рефтинская ГРЭС; 30 — Нижне-Камская ГЭС; 31 — Чиркейская ГЭС; 32 — Саратовская ГЭС; 33 — Чебоксарская ГЭС; 34 — Красноярская ГЭС; 35 — Криворожская ГРЭС; 36 — Трипольская ГРЭС; 37 — Бурштынская ГРЭС; 38 — Новая ГРЭС в Донбассе; 39 — Ново-Днепровская ГРЭС; 40 — Ладыжинская ГРЭС; 41 — Лукомльская ГРЭС; 42 — Березовская ГРЭС; 43 — Ташкентская ГРЭС; 44 — Навоийская ГРЭС; 45 — Чарвакская ГЭС; 46 — Бекабадская ГРЭС; 47 — Ермаковская ГРЭС; 48 — Джамбулская ГРЭС; 49 — Ингурская ГЭС; 50 — Тбилисская ГРЭС; 51 — Али-Байрамлинская ГРЭС; 52 — Литовская ГРЭС; 53 — Молдавская ГРЭС; 54 — ТЭЦ в г. Фрунзе; 55 — Токтогульская ГЭС; 56 — Нурекская ГЭС; 57 — Ереванская ТЭЦ; 58 — Ново-Прибалтийская ГРЭС; 59 — ГРЭС в районе Мары.





1917–1967
великое
пятидесятилетие
Энергетика на марше
Колыма
Лена
Вилюй
Алдан
Ангара
Амур
Хабаровск
Южно-Сахалинск
Иркутск
Владивосток
12
19
34
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
действующие (на 1 января 1967 г.) и строящиеся в этой пятилетке.
тепловые действующие.
» строящиеся.
гидроэлектрические действующие.
» строящиеся.
переменного тока (220 кв и выше) действующие.
» » строящиеся.
постоянного тока действующие.
» » строящиеся.

Художник М. ДОБРОКОВСКИЙ.
Москва — Ленинград, 1931 г.



Художник К. ЮОН.
Москва, 1927 г.





История языком плаката



Художник В. КОРЕЦКИЙ.
Москва — Ленинград, 1941 г.

МИР ТРУД СВОБОДА
РАВЕНСТВО БРАТСТВО СЧАСТЬЕ
МЫ К КОММУНИЗМУ ДЕРЖИМ ПУТЬ

Художник Л. БЕЛЯЕВ.
Кишинев, 1964 г.

щих в сфере общественного питания, быта, коммунального хозяйства. Вся эта техника, требующая немалого количества электроэнергии, непрерывно растет. Достаточно сказать, что только в 1968 году население Советского Союза получит 5,7 млн. телевизоров, 3,4 млн. холодильников и 4,7 млн. стиральных машин.

С ростом благосостояния советского народа резко повысилось потребление энергии в коммунально-бытовом секторе. Вот лишь две цифры: 35 млрд. квтч и 0,36 млрд. квтч. Первая цифра — это количество электроэнергии, которое израсходовано в Советском Союзе в 1965 году на коммунально-бытовые нужды, а вторая цифра относится к России 1913 года. И хотя рост в 100 раз сам по себе весьма значительный, для осуществления ленинской мечты о полном раскрепощении миллионов «домашних рабынь» от тяжелого и непроизводительного труда понадобятся еще большие усилия, чтобы электрифицировать быт на громадной территории нашей страны.

Существенный шаг в этом направлении предстоит сделать уже в этом пятилетии.

●

Не стану нарушать традиции и в заключение нашей беседы расскажу о том, что принято называть «Будущее». Но прежде всего несколько слов о будущем, которое уже становится сегодняшним днем энергетики и у которого, несомненно, действительно очень большое будущее. Речь идет об атомных электростанциях (АЭС).

Наша страна пуском в 1954 году первой в мире опытной атомной электростанции мощностью 5 тыс. квт открыла принципиально новое направление в развитии энергетики. За прошедшие с того времени годы атомная энергетика возмужала, и ныне можно считать, что стадия экспериментальной проверки в основном пройдена. Накоплен необходимый опыт для широкого развития атомной энергетики.

В 1967 году в мире эксплуатируются АЭС общей мощностью более 8 млн. квт, в том числе в Советском Союзе дают электрический ток атомные станции мощностью порядка 1 млн. квт.

Эксплуатация атомных станций подтверждает существующее в энергетике положение, что с увеличением мощности станции увеличивается ее эффективность. Вот почему мы будем идти по линии строительства именно крупных атомных станций.

Сейчас для таких АЭС создаются реакторы мощностью примерно 1 млн. квт. Развиваться атомная энергетика будет в основном в европейской части Советского Союза, что опять-таки связано с нехваткой здесь топливных ресурсов.

По дороге в будущее шагает и другая новая отрасль энергетики — магнитогидродинамический метод получения электроэнергии. Думаю, что лет через 10—15 появятся уже мощные промышленные станции с МГД-генераторами. Сегодня идут большие подготовительные научные работы на экспериментальных установках.

Теперь о некоторых наиболее грандиозных проектах, действительно отдаленного будущего. Один из них связан с возможностью создания исполина энергетики, гиганта среди гигантов—Нижне-Ленской ГЭС. За год она даст 100 млрд. квтч электроэнергии. Это больше, чем выработали все ГЭС Советского Союза в 1965 году.

Но самый грандиозный проект касается поворота рек Печоры и Вычегды в Каспийское море. Это должно спасти его от обмеления (уровень воды уже понизился на 2,5 метра). Осуществление этого проекта выгодно еще и потому, что, пройдя через турбины волжских и камских гидроэлектростанций, воды северных рек дадут дополнительно несколько миллиардов киловатт-часов электроэнергии. Сейчас институт «Гидропроект» ставит эксперименты, проводит расчеты, которые позволят создать окончательный проект.

И нет сомнения, что настанет время, когда эти и многие другие смелые проекты, став строчками наших народнохозяйственных планов, будут воплощены в металле и железобетоне.

Ведь поступательное движение советской энергетики вперед озарено немеркнущим светом ленинских идей электрификации.

Беседу записал **С. КИПНИС.**

119 турбин общей мощностью 1 088 тыс. квт.

1944

● **8 ОКТЯБРЯ.** Восстановлена на полную мощность Волховская гидроэлектростанция.

● За два года (1943 — 1944) восстановительных работ в освобожденных районах введено в действие электростанций общей мощностью 1 млн. квт.

1945

● Объединены Московская, Горьковская, Ивановская и Ярославская энергетические системы в систему Центра с единым диспетчерским управлением.

1946

● **14 ИЮЛЯ.** Ленинградский металлический завод изготовил паровую турбину высокого давления, мощностью 100 тыс. квт (на давление пара 90 ат и перегрев 490°С), пущенную вскоре на Сталиногорской районной электростанции.

● Ленинградский металлический завод выпустил самую мощную в Европе радиально-осевую гидротурбину мощностью 72 тыс. квт для Днепрогэса.

● Ленинградский металлический завод выпустил паровую турбину мощностью 100 тыс. квт (3 тыс. об/мин., 90 ат при температуре 500°С — первую в мире одновальную турбину высокого давления.

(Продолжение хроники в № 11.)

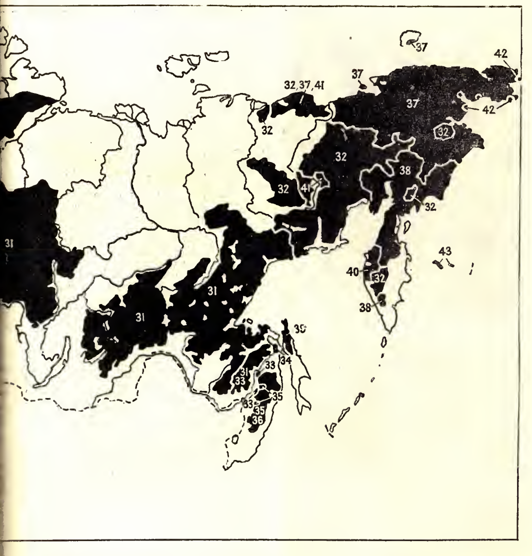


ГРАЖДАНИН СТРАНЫ СОВЕТОВ

Доктор географических наук С. БРУК.

СССР населяют более 100 больших и малых народов, отличающихся по языку, культуре и особенностям быта. Эти народы живут в различных географических зонах. Заметно отличались их исторические судьбы. Сейчас все народы нашей страны настолько сблизились, что нередко стало употребляться выражение «советский народ». Вместе с тем различия, и притом порой весьма существенные, у различных народов продолжают сохраняться. Они сохранятся и в будущем, ибо их отмирание — процесс весьма длительный.

Огромные успехи ленинской национальной политики известны всему миру. «У всех народов СССР,— говорится в Тезисах ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции»,— сложилась и развивается национальная по форме, социалистическая по содержанию культура. Более сорока народностей лишь после Октября получили письменность. Социализм создал условия для расцвета и взаимного обогащения национальных культур. Сохраняя и развивая свои лучшие национальные особенности и традиции, преодолевая уста-



Народы СССР чксленкостью мекее 100 тыс. человен по перепнск 1959 г. (в тыс. человек)

КАВКАЗСКАЯ СЕМЬЯ

Адыго-абхазсная группа

1. Адыгейцы . . . 79,6
2. Абхазы . . . 65,4
3. Черкесы . . . 30,4
4. Абазкны . . . 19,6

Дагестанская группа

5. Лакцы 63,5
6. Табасараны . . 34,7
7. Цахуры . . . 7,3
8. Рутульцы . . . 6,7
9. Агулы 6,7
10. Удииы 3,7

ИНДОЕВРОПЕЙСКАЯ СЕМЬЯ

Иракская группа

11. Курды 58,8
12. Таты 11,5
13. Белуджи . . . 7,8

УРАЛЬСКАЯ СЕМЬЯ

Фннсная группа

14. Вепсы 16,4
15. Саамы 1,8
16. Ижорцы . . . 1,1

Угорская группа

17. Хакты 19,4
18. Маиси 6,4

Самодийская группа

19. Ненцы 23,0
20. Селькупы . . 3,8
21. Нгакасаны . . 0,7

АЛТАЙСКАЯ СЕМЬЯ

Тюркская группа

22. Уйгуры . . . 95,2
23. Карачаеацы . . 81,4
24. Хакасы . . . 56,6
25. Алтайцы . . . 45,3
26. Балкарцы . . 42,4
27. Ногайцы . . . 38,6
28. Шорцы . . . 15,3
29. Каракмы . . . 5,7
30. Тофалары . . 0,6

Тунгусо-макьчжурская группа

31. Эаеккк . . . 24,7
32. Эаеиы 9,1
33. Накайцы . . . 8,0
34. Ульчк 2,0
35. Удэгейцы . . . 1,4
36. Орочи 0,8

ПАЛЕОАЗИАТСКИЕ НАРОДЫ

37. Чукчи 11,7
38. Корякк . . . 6,3
39. Ниахи . . . 3,7
40. Ительмеиы . . 1,1
41. Юкагиры 0,4

ЭСКИМОССКО-АЛЕУТСКАЯ СЕМЬЯ

42. Эскимосы . . 1,1
43. Алеуты . . . 0,4

КЕТЫ

44. Кеты 1,0

КИТАЙСКО-ТИБЕТСКАЯ СЕМЬЯ

Кнтайская группа

45. Дуиғане . . . 21,9

СЕМИТО-ХАМИТСКАЯ СЕМЬЯ

Семнтсная группа

46. Ассиркйцы . . 21,8
47. Арабы 8,0





Урок арифметики в 3-м классе национальной школы Якутской АССР, Хатангского района. 1937 г.

Эскимоска Валентина Кагак — первая учительница Чукотки. Бухта Анадырь. 1938 г.

ревшие формы, каждая национальная культура творчески использует достижения культуры других наций. Средством межнационального общения, обмена научными и культурными ценностями стал русский язык. В условиях дальнейшего развития национальных культур и языков каждая нация имеет все возможности использовать и усваивать духовные богатства всех советских народов».

Среди народов СССР мы встречаем, с одной стороны, русских — одну из крупнейших наций мира, с другой стороны — ороков, юкагиров, алеутов, живущих на крайнем востоке страны, численность каждого — 100—400 человек. По данным переписи населения 1959 года, в СССР было 19 народов, насчитывающих свыше 1 млн. человек каждый (численность в млн. чел.):

Русские	114,1	Литовцы	2,3
Украинцы	37,3	Евреи	2,3
Белорусы	7,9	Молдаване	2,2
Узбеки	6,0	Немцы	1,6
Татары	5,0	Чуваши	1,5
Казахи	3,6	Латыши	1,4
Азербайджанцы	2,9	Таджики	1,4
Армяне	2,8	Поляки	1,4
Грузины	2,7	Мордва	1,3
		Туркмены	1,0

Эти крупные народы составляют 95,2% всего населения страны. (К концу 1966 года численность русских возросла примерно до 125,0 млн. человек, украинцев — до 41,0 млн., белорусов — до 8,5 млн.; численность народов Кавказа, Средней Азии и Казахстана с 1959 по 1966 год выросла на 15—25%. Сейчас фактически в разряд миллионных народов вошли также башкиры, эстонцы и киргизы.)

Еще 28 народов (от 100 тыс. человек до 1 млн. каждый) насчитывали в 1959 году 8,9 млн. человек (4,3% всего населения). Таким образом, на долю более 50 малых

хроника·67

По родной стране





Председатель Чукотского окрисполкома, депутат Верховного Совета Отке в рабочем кабинете. Чукотка. 1940 г.

Врач-чукчанка Ольга Дмитриевна Тымнетувге (Лукьянчнкова) за профнлактнческнм осмотром пастуха-чукчн в оленеводческой бригаде. Амгуэмская туидра. 1961 г.





народов (условно в зту группу включены народы, насчитывающие менее 100 тыс. человек каждый) приходится лишь 1,2 млн. человек (0,5% всего населения).

На нашей карте показаны границы расселения 47 малых народов СССР[1]. Несмотря на свою малочисленность, они расселены на огромной территории в несколько миллионов квадратных километров, в освоении которой принимают самое активное участие. В годы Советской власти большинство малых народов получило национально-территориальную автономию. Были образованы Абхазская ССР, Адыгейская, Горно-Алтайская, Карачаево-Черкесская, Хакасская, Горно-Бадахшанская автономные области, ряд национальных округов. За небольшим исключением (вепсы, саамы, ижорцы, караимы и некоторые другие) зти народы сосредоточены в двух крупных историко-этнографических и географических областях нашей страны — на Кавказе и в Сибири. Более двух третей малых народов входят в состав трех языковых семей — кавказской, уральской и алтайской.

Кавказ — зто наиболее сложный по национальному составу населения район СССР. По дорогам и тропам кавказского перешейка, соединяющего Азию и Европу, проходили многочисленные переселенцы из различных стран. Здесь оседали многие группы пришельцев, здесь складывались древнейшие на территории СССР государства. Если Кавказ выделяется пестротой национального состава в пределах Советского Союза (сейчас на территории Кавказа живет свыше 50 различных народов), то Дагестан отличает зтническая сложность даже в пределах многоязыкового Кавказа. Пожалуй, и во всем мире извест-

[1] Остальные группы (испанцы, французы, итальянцы н др.) жнвут главным образом в Москве и другнх крупиых городах.





Лаборант Раиса Фасхутдииова иа плаитации иового сорта лука «Золотой шар», выведениого сотрудиинами стаиции.

Ромаи Гарипов — плотиин-бетоищик — трудится в Магиитогорске.

Иностранные туристы берут автограф у участиицы художествениой самодеятельиости из Казахстаиа Сауле Кошмамбетовой.

Младший сержант Хамид Джураев в часы отдыха.

но не так много мест, где на территории, в десять раз меньшей, чем Франция, жило бы несколько десятков различных народов. Из всех народов Кавказа лишь 3 (азербайджанцы, грузины и армяне) насчитывают более 1 млн. человек и 8 — более 100 тыс. человек. Все остальные входят в группу так называемых «малых народов». Бо́льшая часть этих народов относится к кавказской языковой семье, и лишь карачаевцы, балкарцы и ногайцы говорят на языках тюркской группы алтайской семьи, а курды и таты — на языках иранской группы индоевропейской семьи.

До революции у всех малых народов Кавказа сохранялись сильные родоплеменные и феодальные пережитки. Жители высокогорных районов разводили мелкий рогатый скот и занимались горным земледелием, местами развивались кустарные промыслы; жители предгорий и равнин были преимущественно земледельцами. Весьма отсталое сельское хозяйство и промышленность, которые находились в зачаточном состоянии,— такова экономическая характеристика этого района. Подавляющее большинство населения (95—99%) было неграмотным. Больницы и фельдшерские пункты — считанные единицы; «медицинскую помощь» оказывали знахари и муллы.

Коренным образом изменилась жизнь малых народов Кавказа после Октября. Сельское хозяйство механизировано, созданы многочисленные промышленные предприятия. Возникли новые города, главным образом в районах развития горнорудной промышленности. Наибольшие преобразования произошли в области культуры: ликвидирована неграмотность населения, появилась местная интеллигенция; тысячи представителей малых народов стали инженерами, агрономами, учителями, врачами.

Среди малых народов Сибири выделяются две группы. Первая — охватывает народы, живущие в предгорьях Алтая и Саян: алтайцы, хакасы и шорцы, входящие в тюркскую языковую группу алтайской семьи. До революции ни на одной этнографической карте нельзя было встретить имени алтайцев и хакасов. Дело в том, что таких народов попросту не существовало. Вместо них обитало множество племенных групп, говоривших на разных диалектах. Лишь после Октября началась консолидация этих групп в два народа: на западе сформировались алтайцы (в их состав вошли алтайкижи, теленгиты, телесы, тубалары и др.), на востоке — хакасы (в их составе теперь кызыльцы, качинцы, сагайцы, койбалы и бельтиры).

Еще малочисленнее другие народы Сибири и Дальнего Востока, которых обычно объединяют под названием «малые народы Севера». Это ханты и манси, принадлежащие к финно-угорской группе, к самодийской группе — ненцы, нганасаны и селькупы; к тунгусо-маньчжурской группе — эвенки, или тунгусы, и близкие к ним негидальцы, эвены, нанайцы, ульчи, орочи, удэгейцы; к эскимосско-алеутской языковой семье — эскимосы и алеуты, а также говорящие на изолированных языках чукчи, коряки, ительмены, нивхи, юкагиры, кеты. Главным занятием хантов, манси, кетов, орочей, удэгейцев, юкагиров были охота и рыболовство; ненцев, части чукчей и коряков — оленеводство; эвенков, эвенов, нганасанов, северных селькупов — охота и оленеводство; нанайцев, ульчей, негидальцев, нивхов, ительменов, южных селькупов — рыболовство; эскимосов, алеутов, живущих на побережье, чукчей и коряков — охота на морского зверя.

До установления Советской власти народы Крайнего Севера были самыми отсталыми из всех народов России. Неграмотных «инородцев», так обзывали тогда аборигенные народы, спаивали русские купцы и за бесценок забирали у них ценные меха. Постоянные голодовки вели к постепенному вымиранию населения. Октябрь пробудил сибирские народы к новой жизни: большинство аборигенов перешло к оседлому образу жизни; повсюду открыли школы и больницы. На бесписьменных ранее языках создана литература. Многие представители коренных народов Сибири получили высшее образование, стали известными учеными, писателями, государственными деятелями. Всемирную известность получили представители самых маленьких народов СССР: писатели — Ю. Рытхэу (чукча), Д. Кимонко (удэгеец), Г. Ходжер (нанаец). Чукчанка А. Нутэтэгрина, председатель Чукотского окрисполкома, является членом Президиума Верховного Совета СССР. С бурным развитием в Сибири и на Дальнем Востоке промышленности большее число представителей этих народов стало работать на промышленных предприятиях.



● Декретом Центрального исполнительного комитета Туркестанской республики от 14 июля 1921 года запрещались многоженство, калым, принудительная выдача замуж, устанавливался брачный возраст для женщин: с шестнадцати лет вместо девяти лет по шариату.

● В 1927 году по инициативе правительств и коммунистических партий среднеазиатских республик было развернуто широкое движение за снятие паранджи.

● В. И. Ленин проявлял большой интерес к становлению и развитию народного образования в Туркестанской республике. 7 сентября 1920 года Владимир Ильич подписал декрет об учреждении в Ташкенте Туркестанского университета (ныне Ташкентский государственный университет имени В. И. Ленина) — первого высшего учебного заведения Туркестана.

Знамя Победы водружено над рейхстагом.



Из фотолетописи

Великая Отечественная война была самой тяжелой и самой жестокой из всех войн, когда-либо пережитых нашей Родиной.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

Все для фронта, все для победы.



ОБЫКНОВЕННЫЙ ЧЕЛОВЕК НЕОБЫКНОВЕННОГО ВРЕМЕНИ

(Оноичанне. Начало см. на стр. 10).

Смольиого, готовые к сражению. Ну, так и проснлись на пленну! Во время съемки в ворота въехал броневнк «Илья Муромец», вооружеиный трехдюймовой пушной. Надо было торопнться, но все-такн н солдаты у свонх машнн и «Илья Муромец» былн сняты. Оставнв Модзалевсного во дворе, Кобозев поспешил к Свердлову и уточинл задание. И сиова — в путь! Ехалн медлеино по опустевшим улицам — ин трамваев, ни пролеток. Редкне прохожне сворачнвают в подворотнн... Безлюдные Невсннй, Дворцовая площадь... После разрешеиня началась ниосъемка дворца и соседних здаиий. И тут к аппарату бросилнсь запечатлеть свой «героизм» юннера н «ударницы» жеисного батальоиа, забыв о постройке баррикад. Девицы в солдатской форме поднрашнвали губы, лихо поправляли фуражнн и нокетливо просилн: «Уж постарайтесь сиять получше, мы вам за карточки заплатнм». Подиялась суматоха, возия у аппарата. К «защитиикам свободы» иаправнлись разгиеваииые глава дворцовой обороиы Пальчинсний и командующнй войснамн онруга Полновинков. Избавившись от обилия «клнеитов», операторы возобиовнли съемну. Сиялн Пальчиисного и Полновникова, юинеров, масннровавших у подъездов Знмнего пулеметы, дровяиые баррнкады с амбразурами для стрельбы. Модзалевснн продолжал работу, а Кобозев в сопровожденин подпоручнка Манснменно отправнлся выбнрать иовую точну для съемок. Подпоручик оказался фотолюбителем, интересовавшнмся, нак надо проявлять н печатать. А Кобозев — в порядке обмеиа услугами — подробно расспрашивал об обороне дворца, благо офицер прекрасио знал расположеиие всех огневых точек. Так, разговарнвая, обошлн Зимний, поднялись на 4-й этаж Главного штаба, и Кобозев иасчитал 22 пулеметных гиезда, запоминв их расположеиие. В то время у Знмиего еще ие было орудий. Деиь клоиился н вечеру, и Модзалевснн настанвал на пренращеннн съемок. Юикера помоглн подтащнть аппарат и треиогу к пролетке, а «удариицам» н офнцерам ие терпелось выясннть, где и когда увндят они себя иа энране. Иваи Семенович успоконл нх: «Непремеино следнте, господа, за кнножурналом «Свободиая Россня», выпуск сноро выйдет». Только двииулись иазад по Невсному, затрещали внитовочные выстрелы, иачиналнсь схватки с ноитрреволюциоинымн силами. «Ну вот, батенька, доснималисы!» — нервнничал Модзалевскнй. Пришлось ехать в объезд, ио у Центрального телеграфа угодили под обстрел. Лошадь раннло в ногу, извозчнк браннлся на чем свет стоит. Наконец доехалн до Лнговнн, и, щедро расплатнвшнсь с извозчнном кереинамн, простившись с оператором, Кобозев зашагал к своему тогдашиему жилью в Инвалидиом доме. Отдав иадежиому товарнщу, лаборанту Щербаку, проявить плеику, Кобозев вечером поспешнл в Смольиый. Там, в комиате Военио-революциоииого комитета, под одобрнтельные возгласы товарнщей было доложено о результатах разведкн. Свердлов снлоннлся иад картой, тут же ианося иа нее полученные данные...

25 октября (7 ноября) Кобозев виовь явился в Смольиый доложить о положении в районе. «А, появился иаш разведчин!» — прнветствовал его Свердлов. Передав сообщеине, Иваи Семеиович добавнл: «Аппарат, Яков Михайловнч, я забрал (Модзалевский удрал), есть плеина, хочу еще посиимать». Свердлов сназал: «Синмай. А сейчас ты пришел нстатн. Вот пароль. Возьми машину, двух красногвардейцев. Поезжай к балтнйцам и передай: надо прнслать сюда группу матросов-связистов...» Оназывается, телефоииая связь была прервана. Срочно отправилнсь н морякам. Корабли революцноиного Балтфлота стояли на Неве, иедалено от нрейсера «Аврора». Распоряжеине Свердлова прииял Семен Рошаль, и группа моряков — человек 25—30 — отправнлась иа грузовнке в Смольиый. Кобозев хотел сиять номандованне сводного отряда Балтфлота, но иа корабле «Амур» шло заседанне. К концу дия он сиял мининый заградитель «Амур», эскадреииые миноносцы «Сам-

(Оноичанне. Начало см. иа стр. 10).

нул мутиый потон антнсоветсних нзмышлений, появнлись предсназаиия о сноромм нрахе власти большевннов. «Ультрарадинналы во главе с группой Леииниа не обладают способиостью н управлеиию государством, что ясно всем с самого иачала» («Коиумни симбун», 19 ноября). «Власть группы ультрарадиналов — это призран» (та же газета, 9 денабря). «Взгляды Леннна блнзнн н утопни и весьма далени от реальной обстановни Россиин» («Дзидзи снмпо», 10 ноября)...

Лишь иемногие газеты высназывали более трезвые суждения. Наиболее либеральная газета того времени «Тонно асахи симбун» пнсала 11 ноября: «Можио утверждать, что... нынешний переворот в России будет иметь нснлючительио большое влияиие иа дальнейшнй ход событнй».

30 ноября иа вндном месте газета «Тонио асахн снмбун» опублнновала под заголовном «Правнтельство ультрарадниалов начало осуществлять номмуиистнчесиую политиму» опублииовала следующее сообщеиие: «Рабочие в Петрограде переселяются в нвартнры богачей. Газета «Правда» опублниовала новый интересный заноиопроент, который сейчас обсуждается. Согласно этому заноиопроенту, рабочие, жнвущне во вредных для здоровья условиях, должиы быть переселеиы в свободные номфортабельиые номиаты домов богачей».

сок» и «Забияка», небольшое судно, курсировавшее по Неве... «Аврора» стояла дальше и не была снята. Вечером «особисты» собрались в штабе Рождественского района. В райкоме выдавали оружие и отправляли отряды на боевые участки. Появился Владимир Дмитриевич Бонч-Бруевич: «Мещеряков здесь? Дело у меня весьма важное. С вашего разрешения я его осмелюсь побеспокоить». Вскоре Мещеряков вызвал пятерых красногвардейцев, в том числе Кобозева. «Владимир Дмитриевич приехал из Смольного с особым заданием. Поручаем его вашей группе. Вы будете охранять некоторые жилые дома нашего района. Будьте начеку: агентура контрреволюции зашевелилась, наш район ее особенно интересует, ведь здесь Смольный...» Бонч-Бруевич добавил: «Давайте выясним, у кого какое оружие...» У Кобозева был свой маузер, а другим товарищам выдали по револьверу. По темным, не освещенным фонарями улицам шли на расстоянии 50 метров друг от друга за разводящими — Бонч-Бруевичем и Мещеряковым. Каждый получил свой пост, Кобозев — у дома № 5 по Херсонской улице. Темнота. Тихо. В голове одна мысль: что в Зимнем? В десятом часу послышался первый орудийный выстрел, потом грянули другие два, началась пулеметная перестрелка. Около трех часов утра — уже 26 октября — пришел Мещеряков с радостным известием: Зимний взят, Временное правительство арестовано. В восемь утра Кобозева сменили, и через несколько часов он с помощником Щербаком отправился к Зимнему. На Дворцовой площади — толпа народа, глядят на вековую твердыню насилия, обсуждают события ночи, много участников героического штурма.

В первый день победы пролетарской революции Кобозев сфотографировал Зимний и группу матросов — участников его штурма. «Что ж, матросиков только снимаешь, и мы не в сторонке были!» — подошел улыбающийся солдат. «Братишки» одобрительно зашумели: «Давай причаливай к нам, чего уж». Так и был снят солдат Ковалев в группе моряков...

А через два дня в Смольном Бонч-Бруевич вручил Ивану Семеновичу письмо с надписью «Товарищу Ем...» и печатями Смольного, сказав: «Здесь директивы Владимира Ильича Московскому комитету, написанные Яковом Михайловичем. Ты москвич, хорошо знаешь Москву, Емельяна Ярославского знаешь, вручи лично. В случае чего пакет разорвать и проглотить. Счастливого пути!» «Когда прикажете отправляться?» «С первым поездом. Он отходит через час». В комнату вошел Свердлов: «Уезжаешь? Ну, тебя учить конспирации не нужно. Вручи лично товарищу Емельяну. А разведка твоя здорово нам пригодилась». И, улыбаясь, пожал на прощание руку.

Началась спешка. На машине Кобозев заехал за пожитками и фотоаппаратом. Письмо положил на дно пакета с фотопластинками. Взял свой маузер — и к вокзалу. В поезде давка, только к утру стало посвободнее, часть пассажиров сошла на промежуточных станциях. В Москву приехали 29-го, в разгар боев. Бросил Кобозев вещи у приятеля на Доминиковке и пешком (трамваи не ходили) — к Страстной площади, а оттуда в гостиницу «Дрезден» и Моссовет. Но Ярославский был в Хамовниках, где шли бои. Добрался туда и не застал. Лишь вечером удалось разыскать адресата в гостинице «Дрезден» и передать ему письмо.

В Москве Кобозев стал членом особой группы при ВРК и принял непосредственное участие в жарких боях у Страстной площади, на Арбате, у Никитских ворот... Во 2-м томе «Истории гражданской войны в СССР», в главе, посвященной пролетарской революции в Москве, опубликована фотография «Группа красногвардейцев, сражавшихся у Никитских ворот». В 1-м ряду 2-й справа сидит с винтовкой И. С. Кобозев. История этого снимка такая. 5 ноября, уже после победы, эта группа несла патрульную службу в районе Страстной площади. И Кобозев предложил сфотографироваться в известном ему здесь фотоателье Трунковой. Стекла были выбиты, но аппаратура уцелела. Так были запечатлены участники Октября в Москве. Дело, за которое сражались они и их товарищи, победило.

З. ЯСМАН,
научный сотрудник
Исторического музея.

КИТАЙ

Из газеты «Миньго жибао» за 10 ноября 1917 года Китай впервые узнал об Октябрьской революции. Сверху вниз по широкой газетной странице бегут столбцы крупных иероглифов. Они сообщают: «Гарнизон и трудящиеся Петрограда свергли правительство Керенского. Столица находится в руках большевиков. При бурном одобрении слушателей Ленин выдвинул три главных политических установки: немедленное превращение войны; возвращение земли крестьянам; разрешение экономических проблем».

В статье, которую напечатал журнал «Синь циннянь», говорилось: «Хотя слово «большевизм» рождено русскими, дух его есть дух общего пробуждения сердец человечества в двадцатом столетии... Земля будущего неизбежно станет миром красного знамени».

ИНДОНЕЗИЯ

В ноябре 1917 года газета «Ислам берджерая» опубликовала сказку о злых духах, сосущих кровь народа. Автор сказки прозрачно намекал на голландских колонизаторов. Сказка кончалась неожиданно: «Власти должны быть справедливыми к народу, иначе народ восстанет, как восстал народ России. Теперь мы, народ Индии (Индонезия называлась тогда Голландской Индией.— Ред.), пробудились от глубокого сна. Мы хотим независимости и справедливости, мы не должны быть эксплуатируемой нацией».

НА ВЕНЕРЕ—СОВЕТСКАЯ СТАНЦИЯ

НОВАЯ ВЫДАЮЩАЯСЯ ПОБЕДА

СООБЩЕНИЕ ТАСС

18 октября 1967 года советская автоматическая станция «Венера-4», пройдя расстояние около 350 миллионов километров, достигла планеты Венера.

В течение четырехмесячного полета станция позволила получить новые многочисленные данные о физических свойствах космического пространства.

При подлете к планете Венера станция зафиксировала отсутствие заметного магнитного поля и радиационных поясов планеты. Обнаружена слабая водородная корона.

Сегодня, 18 октября 1967 года, в 7 час. 34 мин. московского времени автоматическая станция «Венера-4» вошла со второй космической скоростью в атмосферу Венеры и от станции отделился спускаемый аппарат — научная лаборатория. После аэродинамического торможения спускаемого аппарата в атмосфере планеты автоматически сработала специальная парашютная система, и он продолжал плавное снижение в атмосфере Венеры.

Научные приборы спускаемого аппарата проводили непрерывные устойчивые измере-

ЦЕНТРАЛЬНОМУ КОМИТЕТУ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ПРЕЗИДИУМУ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР СОВЕТУ МИНИСТРОВ СССР

Коллективы ученых, конструкторов, инженеров, техников и рабочих, принимавших участие в создании, изготовлении, запуске и осуществлении полета автоматической межпланетной станции «Венера-4», рады доложить нашей родной Коммунистической партии и Советскому правительству, что в годовщину славного пятидесятилетия Великой Октябрьской социалистической революции выполнено еще одно важное задание партии и правительства.

Впервые в истории исследования межпланетного космического пространства советская автоматическая станция «Венера-4», успешно выведенная 12 июня с. г. на гелиоцентрическую орбиту, достигла планеты Венера и сегодня, 18 октября 1967 года, совершила плавный спуск на ее поверхность.

На Венеру доставлена научная лаборатория, которая впервые в мире обеспечила проведение исследований непосредственно в атмосфере планеты.

Получены уникальные научные данные.

Как и весь советский народ, мы горды тем, что первая автоматическая станция, достигшая поверхности Венеры, так же как и первая станция, совершившая мягкую посадку на Луну, создана и запущена у нас в Советском Союзе.

Полетом автоматической станции «Венера-4» решена одна из сложнейших технических задач межпланетных сообщений, открывающая новую страницу в освоении околосолнечного космического пространства.

Это выдающееся достижение советской науки в освоении межпланетного пространства мы, участники создания автоматической станции, посвящаем пятидесятилетию Великой Октябрьской социалистической революции.

Заверяем Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза и Советское правительство, что ученые, конструкторы, инженеры, техники, рабочие и впредь будут отдавать все свои силы делу мирного освоения межпланетного космического пространства во славу нашей социалистической Родины, на благо всего человечества.

СОВЕТСКОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

ния и передачу на Землю параметров атмосферы Венеры в течение полутора часов на протяжении 25 километров. Аппарат опустился на поверхность планеты, доставив второй вымпел с изображением Герба Союза Советских Социалистических Республик.

Проводились замеры давления, плотности, температуры и химического состава атмосферы Венеры.

На протяжении участка измерений температура атмосферы изменялась от 40 до 280 градусов Цельсия, атмосферное давление — от 1 до величины порядка 15 атмосфер. Измерения показали, что атмосфера Венеры почти полностью состоит из углекислого газа; кислород и пары воды составляют около полутора процентов; заметных следов азота не обнаружено.

Данные научных измерений обрабатываются и будут опубликованы.

Таким образом, советская автоматическая станция «Венера-4» впервые в мире осуществила плавный спуск и посадку на поверхность планеты и позволила получить ценнейшие данные о планете Венера.

Научные исследования, выполненные советской автоматической межпланетной станцией «Венера-4»,— новая выдающаяся победа советской науки и техники, важнейший этап в исследовании планет Солнечной системы.

УЧЕНЫМ И КОНСТРУКТОРАМ, ИНЖЕНЕРАМ, ТЕХНИКАМ, РАБОЧИМ, ВСЕМ КОЛЛЕКТИВАМ И ОРГАНИЗАЦИЯМ, ПРИНИМАВШИМ УЧАСТИЕ В СОЗДАНИИ И ЗАПУСКЕ СОВЕТСКОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ МЕЖПЛАНЕТНОЙ СТАНЦИИ «ВЕНЕРА-4»

Дорогие товарищи!

Сегодня, 18 октября 1967 г., впервые в истории космонавтики советская автоматическая межпланетная станция «Венера-4» осуществила посадку на поверхность Венеры научной лаборатории, которая успешно выполнила комплекс научных исследований в атмосфере планеты и на ее поверхности. На Венеру доставлен второй вымпел с Гербом Союза Советских Социалистических Республик.

Автоматическая станция «Венера-4» вошла в атмосферу Венеры со второй космической скоростью, а затем после аэродинамического торможения на специальной парашютной системе совершила посадку на поверхность планеты и последовательно полностью выполнила программу научных исследований.

Успешное осуществление полета на планету Венера автоматической станции и проведение сложнейших научных экспериментов—это новое выдающееся достижение советской науки и техники, важнейший вклад в мировую науку. Новая победа в космосе — замечательный подарок к пятидесятилетию Великой Октябрьской социалистической революции, яркое свидетельство расцвета творческих сил советского народа, роста могущества нашей Родины, преимуществ социализма.

Весь советский народ гордится тем, что победа в космосе одержана талантом и трудом советских ученых, конструкторов, инженеров, техников и рабочих, решивших сложнейшие научно-технические проблемы и обеспечивших беспримерный полет автоматической станции на Венеру.

Это великое достижение в исследовании планет Солнечной системы и космического пространства еще раз подтверждает, что наши ученые, конструкторы и рабочие планомерно выполняют задачи, поставленные перед ними XXIII съездом КПСС.

Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза, Президиум Верховного Совета СССР и Совет Министров СССР, весь советский народ горячо и сердечно поздравляют ученых и конструкторов, инженеров, техников и рабочих, коллективы организаций, принимавших участие в разработке, создании, запуске и осуществлении полета автоматической станции «Венера-4», впервые совершившей плавный спуск на поверхность Венеры.

**Центральный Комитет
Коммунистической партии
Советского Союза**

**Президиум Верховного
Совета СССР**

Совет Министров СССР



Наука на марше

ДОРОГУ В КОС

10 ЛЕТ НАЗАД, 4 ОКТЯБРЯ 1957 ГОДА,

ТЕЛО, СОЗДАННОЕ ГЕНИЕМ ЧЕЛОВЕКА,

Достижения нашей науки нашли свое концентрированное выражение в изучении и освоении космоса. Наша страна проложила путь к его исследованию, запустила первый искусственный спутник Земли, осуществила первый космический полет человека. Это — результат самоотверженных усилий, труда и таланта советских ученых, инженеров, техников, рабочих, мужества и героизма наших славных космонавтов.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Академик М. КЕЛДЫШ.

«Человечество никогда не забудет о громадных заслугах замечательной плеяды ученых и конструкторов — последователей К. Э. Циолковского, в первую очередь академика Сергея Павловича Королева, в создании первого искусственного спутника Земли и в последующем развитии ракетно-космической техники, обеспечивших нашей стране приоритет в основных этапах исследования и освоения космического пространства».

Из доклада президента АН СССР, академика М. В. КЕЛДЫША на торжественном собрании, посвященном десятилетию со дня запуска в СССР первого искусственного спутника Земли.

Человек издавна чувствовал, что его жизнь и процессы, происходящие в природе, тесным образом зависят от небесных явлений — смены дня и ночи, времен года, затмений Луны и Солнца. Небо всегда казалось самым таинственным, ибо оно было недоступно. Поэтому с ним связывали религиозные представления, отвечающие потребностям человека хоть как-то объяснить грозные и непонятные стихийные явления. И человек искал начало всего земного на небе.

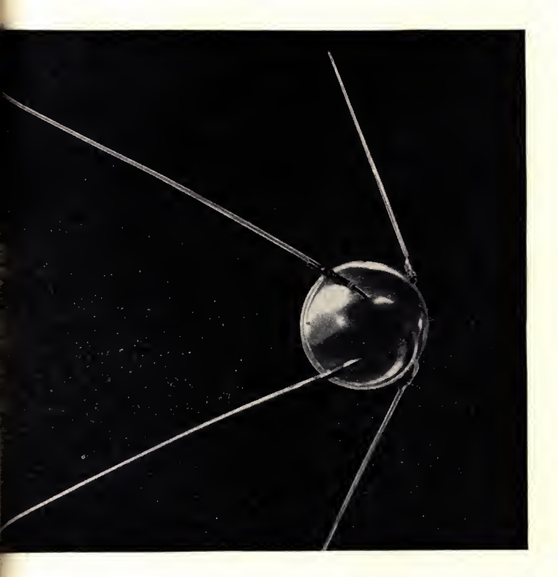
Астрономия, как наука об устройстве мироздания, у всех народов возникла в глубокой древности. Благодаря ей представления об окружающем мировом пространстве

Сокращенный вариант статьи. Полностью статья публикуется в сборнике «Октябрь и научный прогресс», подготовленном Академией наук СССР и выпускаемом Агентством печати «Новости».

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

МОС ПРОЛОЖИЛ СОЦИАЛИЗМ!

ВПЕРВЫЕ В ИСТОРИИ НА ОРБИТУ ВЫШЛО ПЕРВОЕ КОСМИЧЕСКОЕ — ПЕРВЫЙ СОВЕТСКИЙ ИСКУССТВЕННЫЙ СПУТНИК ЗЕМЛИ.



продвинулись столь далеко вперед, что можно лишь удивляться силе познания, которая позволила человеку, оставаясь иа Земле, так много узнать о Вселенной. Давно уже известно, что приливные явлеиия зависят от Луиы и Солица, а состояние ионосферы и связанные с ним процессы распространения радиоволн, изменения погоды, полярные сияния и магиитные бури — от солнечной деятельности и вторгающихся в верхние слои атмосферы корпускулярных излучений. Понимание и предсказание этих явлений — за-

Первый искусственный спутник Земли (ИСЗ) представлял собой сферу диаметром 58 сантиметров, весил 83,6 килограмма и совершил 1 480 оборотов вокруг Земли, пройдя около 60 миллионов километров.



3 НОЯБРЯ 1957 ГОДА. В Советском Союзе осуществлен запуск второго искусственного спутника Земли, на котором **впервые изучалось длительное воздействие факторов космического полета на организм высокоорганизованного животного — собаки Лайки.** Второй ИСЗ представлял собой последнюю ступень ракеты-носителя, в головной части которой размещались научная аппаратура и кабина с подопытным животным (фото вверху). Кабина была снабжена запасами пищи, кислорода, системой регенерации воздуха, вентиляцией и телеметрической аппаратурой для регистрации пульса, дыхания, кровяного давления, биопотенциалов сердца и движений животного. Общий вес аппаратуры, кабины с животным и источников питания — 508,3 килограмма. Второй ИСЗ совершил 2 370 оборотов вокруг Земли, пройдя более 100 миллионов километров.

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

дача, имеющая огромное практическое значение. Эта задача стала предметом новой отрасли науки — космической физики.

Благодаря успехам ракетной техники развитие космической физики быстро пошло вперед. За десять лет, прошедшие с того дня, когда в Советском Союзе был запущен первый в истории человечества искусственный спутник Земли, космические аппараты проникли глубоко в космос, достигли ближайших небесных тел или пролетели вблизи них. На орбиты вокруг Земли только в нашей стране было выведено около двухсот автоматических лабораторий типа кораблей-спутников, спутников серии «Космос», космических систем «Электрон» и тяжелых спутников «Протон». С их помощью были получены данные, в корне преобразившие наши представления об околоземном космическом пространстве и происходящих в нем процессах.

Большой цикл проведенных исследований был связан с изучением строения и состава верхних слоев атмосферы, и в частности с оценкой распределения ее плотности по высотам. Помимо чисто научной ценности, этот вопрос имеет большое практическое значение для прогнозирования времени существования искусственных спутников и расчетов траекторий полета космических кораблей.

Наблюдения за полетом и торможением искусственных спутников Земли позволили получить непосредственные данные о плотности атмосферы на высотах около 200—300 километров, а отмеченные при этом возмущения их орбит — выявить изменения (вариации) плотности в течение суток и 11-летнего цикла солнечной активности. Плотность определялась не только по торможению спутников, но и с помощью устанавливаемых на них манометров, а также по измерениям скорости расширения искусственно создаваемых натриевых облаков. Кроме того, на высотах более 1 000 километров, где из-за сильного разрежения измерения плотности по торможению невозможны, она определялась путем регистрации солнечного ультрафиолетового излучения, рассеянного атомами водорода.

Все эти исследования позволили получить довольно полную картину строения земной атмосферы. Установлено, что главным поставщиком энергии в верхних слоях атмосферы является поглощение солнечного ультрафиолетового излучения, происходящее в основном на высотах менее 200 километров. Оно же определяет основные изменения (вариации) плотности атмосферы. Так, суточная вариация с максимумом плотности примерно в 14 часов и миниму-



К. Э. Циолковский (1857—1935 гг.).

НА ПУТИ К КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЕ

«ВСЮ СВОЮ ЖИЗНЬ Я МЕЧТАЛ СВОИМИ ТРУДАМИ ХОТЬ НЕМНОГО ПРОДВИНУТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО ВПЕРЕД. ДО РЕВОЛЮЦИИ МОЯ МЕЧТА НЕ МОГЛА ОСУЩЕСТВИТЬСЯ. ЛИШЬ ОКТЯБРЬ ПРИНЕС ПРИЗНАНИЕ ТРУДАМ САМОУЧКИ; ЛИШЬ СОВЕТСКАЯ ВЛАСТЬ И ПАРТИЯ ОКАЗАЛИ МНЕ ДЕЙСТВЕННУЮ ПОМОЩЬ...»

Эти слова Константина Эдуардовича Циолковского относятся не только к его собственным работам. Они говорят о печальной судьбе многих выдающихся русских ученых и изобретателей, в трудах которых идея космических полетов с помощью ракет впервые обрела конкретные очертания и не получила признания в условиях царской России.

1881 год. Осужденный за изготовление бомбы, которой был убит русский император Александр II, революционер и изобретатель Николай Иванович Кибальчич в



мом — около 4 часов по местному времени связана с неравномерным разогревом верхних слоев атмосферы, из-за чего плотность на высотах около 200 километров изменяется в течение суток в значительных пределах, а на высоте 600 километров — почти в 10 раз. Менее значительна полугодовая вариация плотности с максимумами в июне — июле и декабре — январе, механизм которой пока не совсем ясен. В 10—50 раз изменяется плотность на высотах нескольких сотен километров в соответствии с ходом солнечного цикла: в годы минимума солнечной активности атмосфера сжимается, а при максимальной активности, наоборот, расширяется. Наконец, плотность сильно изменяется во время геомагнитных возмущений — иногда в 10 раз за несколько часов. Это связано с разогревом атмосферы при вторжении в нее заряженных частиц или с поглощением пришедших извне магнитогидродинамических волн.

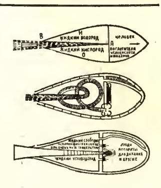
Одновременно проводимые на ракетах и спутниках исследования позволили получить обширную информацию о составе верхних слоев атмосферы. Установлено, что до высот 100—120 километров состав атмосферы практически остается постоянным и поддерживается благодаря интенсивному перемешиванию. Выше этого уровня из-за увеличения длины свободного пробега частиц уже начинается гравитационно-диффузионное расслоение. При этом до высот порядка 200 километров основной составляющей является молекулярный азот, а выше преобладает более лег-

15 МАЯ 1958 ГОДА. Осуществлен запуск третьего советского искусственного спутника Земли — первой автоматической научной станции в космосе (фото слева). Комплекс установленной на спутнике аппаратуры включал в себя магнитометр, магнитный и ионизационный манометры, датчики регистрации микрометеоров, фотоумножители для регистрации солнечного излучения, приборы для изучения космических лучей, электростатические флюксометры, масс-спектрограф. Накопление научной информации и ее передача на Землю осуществлялись с помощью электронного запоминающего и программного устройств и радиопередатчика «Маяк». Наряду с принудительной системой терморегулирования с циркулирующим газообразным азотом на ИСЗ для изменения собственного излучения корпуса были применены открывающиеся и закрывающиеся жалюзи, которые явились первым механизмом, работавшим в условиях космического пространства. **На третьем ИСЗ впервые были выполнены прямые измерения магнитного поля Земли, мягкой корпускулярной радиации Солнца, химического состава и давления атмосферы, электронной концентрации в ионосфере и метеорного вещества вокруг Земли. Во время полета спутника в качестве нового источника энергии были испытаны солнечные батареи**, которые работали в течение 12,5 тысячи из 16,5 тысячи часов полета. Третий ИСЗ весил 1 327 килограммов, вес установленной на нем аппаратуры был равен 968 килограммам. Спутник совершил 10 037 оборотов вокруг Земли, пройдя около 450 миллионов километров.

тюремной камере Кибальчич накануне казни разрабатывает первый проект ракетного аппарата для полета человека. Уже в этой работе были рассмотрены такие важные вопросы, как устройство порохового ракетного двигателя, управление ракетным аппаратом путем изменения угла наклона двигателя, ряд вопросов устойчивости ракетного аппарата в полете. Но проект талантливого изобретателя был погребен в архивах царской охранки и лишь после Октябрьской революции увидел свет.

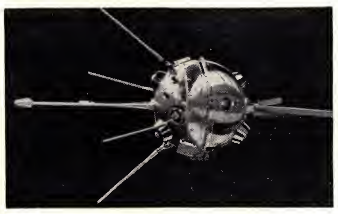
Практически незамеченной осталась и работа другого русского изобретателя — Александра Петровича Федорова, который в 1896 году опубликовал небольшую книжку под названием «Новый принцип воздухоплавания, исключающий атмосферу как опорную среду». В ней автор утверждал, что полет птиц основан на том же принципе, что и полет ракет: он происходит не за счет отталкивания от воздуха, а за счет отбрасывания его массы, — и предлагал использовать принцип прямой реакции для полета в безвоздушном пространстве.

Для К. Э. Циолковского знакомство с этой работой, по его собственному признанию, было подобно тому, чем стало для Ньютона упавшее яблоко. Проблема использования рассмотренного в ней принципа для осуществления космических



Схемы космических ракет К. Э. Циолковского: вверху — 1903 года, в середине — 1914 года, внизу — 1915 года.

12 ЯНВАРЯ 1959 ГОДА. Советская космическая ракета, достигнув второй космической скорости, вывела из поля тяготения Земли первую автоматическую межпланетную станцию (АМС) «Луна-1». 4 января АМС «Луна-1» прошла на расстоянии 6 тысяч километров от центра Луны и вышла на орбиту вокруг Солнца, став первой искусственной планетой. **Этот запуск ознаменовал начало нового этапа в исследованиях космоса — этапа полетов автоматических аппаратов к Луне и планетам Солнечной системы.**



12 СЕНТЯБРЯ 1959 ГОДА. В Советском Союзе осуществлен запуск автоматической межпланетной станции «Луна-2» (фото вверху) — **первого созданного руками человека аппарата, который 14 сентября 1959 года достиг поверхности иного небесного тела.** При запуске АМС были приняты меры для предотвращения заражения лунной поверхности земными микроорганизмами. Момент попадания АМС в Луну зафиксирован советскими станциями слежения по резкому прекращению радиосигналов. АМС «Луна-2» доставила на Луну вымпел с гербом Советского Союза. Во время полета АМС были проведены исследования магнитных полей Земли и Луны, радиационных поясов, космического излучения, газового состава межпланетного вещества, метеорных частиц. В частности, 13 сентября с помощью ловушек заряженных частиц впервые был обнаружен «солнечный ветер» — поток солнечной плазмы.



ний, атомарный кислород, образующийся при диссоциации молекул кислорода под воздействием ультрафиолетового излучения. На еще бо́льших высотах атмосфера состоит из самых легких газов — гелия и водорода, причем гелиевый слой появляется лишь в годы максимальной солнечной активности. Возрастание температуры на этих высотах сопровождается увеличением концентрации азота, гелия и молекулярного кислорода и приводит к снижению содержания водорода. Тем не менее на больших высотах водород всегда остается преобладающим элементом.

Применение спутников и ракет позволило по-новому поставить изучение структуры ионосферы, электронной и ионной концентрации в верхних слоях атмосферы. В результате было получено достаточно полное представление о структуре ионизированной оболочки Земли. Оказалось, что нижние слои ионосферы до высоты примерно 200 километров состоят преимущественно из ионов окиси азота. Выше этого уровня ионосфера в основном состоит из ионов атомарного кислорода, слой которых простирается до 800—1 000 километров в годы максимума солнечной активности и до 600—800 километров — в годы минимума. Начиная с 800—1 000 километров и выше в годы максимальной солнечной активности располагается зона ионов гелия. И, наконец, с высот 1 000—2 000 километров начинается зона ионов атомарного водорода — протоносфера.

полетов давно интересовала ученого — уже в рукописи его статьи «Свободное пространство» можно встретить эскиз реактивного межпланетного корабля, датированный 29 марта 1883 года. Наиболее же полное развитие и теоретическое обоснование эта идея К. Э. Циолковского получила в его работе «Исследование мировых пространств реактивными приборами», опубликованной в 1903 году.

Даже сегодня, знакомясь с этой работой, нельзя не удивиться огромному таланту, смелости, интуиции и прозорливости выдающегося ученого. В ней впервые была изложена теория полета ракеты и обоснована возможность применения ракет для осуществления межпланетных полетов. Выдвинув гипотезу о постоянстве скорости отбрасывания реактивных частиц, Циолковский составил и подробно исследовал уравнение движения ракеты. В результате им было получено важное математическое выражение, устанавливающее зависимость между скоростью ракеты и скоростью истечения реактивной струи, массой ракеты и массой топлива. Это выражение получило название формулы Циолковского.

Наряду с теоретическими положениями работа Циолковского содержала и ряд практических рекомендаций по конструированию ракет и ракетных двигателей. В ней впервые была предложена схема жидкостного ракетного двигателя и космической ракеты, рассмотрены вопросы применения жидких горючих и окислителей, выдвинуты идеи управления ракетой с помощью газовых рулей и охлаждения стенок камеры сгорания двигателя компонентами топлива.

Судьба работ К. Э. Циолковского в царской России общеизвестна: они издавались мизерными тиражами на средства самого автора и не встретили поддержки. Лишь после Октябрьской революции идеи ученого, намного опередившего свое время, получают признание и развитие.

Одним из наиболее известных научных достижений, связанных с использованием спутников, является открытие радиационного пояса Земли — простирающейся на десятки тысяч километров от ее поверхности замкнутой зоны, состоящей из захваченных магнитным полем Земли заряженных частиц. Ближайшая же граница пояса лежит на высотах нескольких сотен километров над Америкой и Атлантическим океаном и примерно на 1 500 километрах—над Азией и Тихим океаном. Первоначальное разделение этой зоны на «внутренний» (до высот не более радиуса Земли) и «внешний» пояса было вызвано тем, что в первых экспериментах в качестве измерительных приборов применялись счетчики Гейгера с сильной защитой. В результате из-за недостаточной тонкости измерений сложилось представление, что «внутренний» пояс заполнен протонами с энергией в десятки миллионов электрон-вольт, а «внешний» — электронами с энергией в десятки тысяч электрон-вольт.

Исследования, выполненные во время полета автоматической станции «Луна-2» и в последующих многочисленных экспериментах, показали условность подобного разделения. Удалось установить, что вся область радиационных поясов заполнена как протонами, так и электронами. Однако при этом распределение частиц происходит в соответствии с их энергетическим спектром и интенсивностью, в силу чего протоны и электроны разных энергий имеют максимумы концентрации на различных высотах. Так, во «внутреннем» поясе поток электронов с энергией в десятки и сотни тысяч электрон-вольт преобладает над содержанием протонов, а во «внешнем» поясе преобладающим оказался поток протонов с энергией в сотни тысяч электрон-вольт.

Детальное исследование радиационного пояса вскрыло ряд важных процессов, связанных с «подкачкой» заряженных частиц из солнечных корпускулярных потоков в его внешние области и потерей частиц в атмосфере Земли. Оказалось, что наряду с зонами полярных сияний одним из основных районов «сброса» частиц в атмосферу является Южно-Атлантическая геомагнитная аномалия. Помимо этих медленных потерь, обнаружены и быстрые процессы «сброса» частиц в атмосферу, возникающие в результате сильных магнитных возмущений и под влиянием генерируемых в ионосфере электрических полей. Наконец, наряду с естественным обнаружен искусственный пояс радиации, возникший в результате ядерных взрывов в атмосфере и «подсоса» электронов с большой энергией во «внутренний» естественный пояс. Ожидается, что эти электроны будут существовать в течение длительного времени — около 10 лет.



4 ОКТЯБРЯ 1959 ГОДА. В Советском Союзе осуществлен запуск автоматической межпланетной станции «Луна-3», **впервые совершившей облет и фотографирование обратной стороны Луны** (фото вверху). 7 октября с помощью оптических и гироскопических датчиков и управляющих двигателей АМС была ориентирована на центр Луны и начала фотографирование ее поверхности. Съемка проводилась с расстояния 65—70 тысяч километров двумя фотообъективами на термостойкую 35-миллиметровую пленку «Изохром», предварительно обработанную для защиты от засвечивания космическими лучами. Проявление и фиксирование пленки велось в одном растворе в специальном устройстве, а передача изображений на Землю осуществлена с помощью телевизионных систем. На полученных снимках было выделено много объектов, из которых 51 виден с Земли, что позволило

1917–1967

Штрихи истории

● РАКЕТОСТРОЕНИЕ

1919

● **К. Э. Циолковский избирается членом Социалистической академии, из ученого-одиночки он становится вдохновителем целой плеяды энтузиастов ракетной техники, заложивших фундамент наших космических побед. Так, едва возникнув, первая в истории Страна Советов начинает свой беспримерный путь к звездам.**

1921

● **Инженер-химик Н. И. Тихомиров и инженер-пиротехник В. А. Артемьев организовали в Москве первую в нашей стране государственную лабораторию по разработке ракет на бездымном порохе. В 1927 году лаборатория была переведена в Ленинград и позднее получила наименование Газодинамической лаборатории (ГДЛ).**

1924

● **Выдающийся советский ученый и конструктор ракетных двигателей, пионер отечественного ракетостроения Ф. А. Цандер разработал проект межпланетного корабля, состоящего из большого и маленького самолетов, фюзеляжи которых входили в корпус ракеты. Крылья, оперение, моторы и винты большого самолета предназначались для взлета**

определить их селенографические координаты и составить карту и атлас обратной стороны Луны.

19 АВГУСТА 1960 ГОДА. Осуществлен запуск второго советского корабля-спутника, на котором **живые существа — собаки Белка и Стрелка,— впервые совершив суточный полет по орбите, благополучно возвратились на Землю.** Второй космический корабль-спутник был запущен с целью отработки всех систем, обеспечивающих жизнедеятельность космонавта в полете и его возвращение на Землю. Наряду с медико-биологическими исследованиями в процессе полета определялись состав и интенсивность космических лучей, изучалось коротковолновое излучение Солнца. Корабль-спутник весил 4,6 тонны. 20 августа на 18-м обороте с Земли была подана команда на спуск. После срабатывания тормозной двигательной установки кабина была отделена от приборного отсека, прошла 11 тысяч километров до высоты 7 000 метров с перегрузкой не более 10 g и приземлилась на парашюте. На высоте 7—8 километров контейнер с животными и другими биологическими объектами был катапультирован и приземлился на собственных парашютах. Отклонение точки приземления от расчетной не превышало 10 километров.

12 ФЕВРАЛЯ 1961 ГОДА. В Советском Союзе осуществлен запуск космического зонда «Венера-1» — **первого исследовательского аппарата, направленного к планете Солнечной системы.** Во время этого запуска космичес-

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

Следует отметить, что исследования, начатые с помощью третьего советского искусственного спутника и продолженные на космических ракетах, спутниках серии «Космос» и системах «Электрон», значительно уточнили наши представления о структуре магнитного поля как в окрестностях Земли, так и на больших удалениях от нее. Прежде всего проведенные измерения позволили установить степень соответствия различных магнитных карт реальному распределению поля над территорией СССР и с помощью спутников серии «Космос» выполнить детальную магнитную съемку 75 процентов земной поверхности. В последние годы также выяснилось, что Земля постоянно «обдувается» так называемым «солнечным ветром» — идущими от Солнца корпускулярными потоками, которые деформируют магнитное поле Земли и «сносят» на ночную сторону его силовые линии. Эти линии и связанная с ними плазма образуют шлейф Земли. Так как «солнечный ветер» обладает сверхзвуковой скоростью, при «обтекании» им магнитосферы возникает ударная волна, в силу чего на границе магнитосферы образуется слой горячей плазмы. Эта переходная область, по-видимому, и является резервуаром заряженных частиц, пополняющих радиационный пояс и вызывающих явления, подобные полярным сияниям.

Создание в нашей стране мощной ракеты-носителя позволило поднять за пределы атмосферы тяжелые спутники «Протон», предназначенные для исследования космических лучей. Эти исследования тесным образом связаны с космической физикой и физикой элементарных частиц. Приходящие к Земле из глубин мирового пространства космические лучи представляют собой потоки частиц, обладающих огромной энергией: в них подчас встречаются частицы, энергия которых в миллиарды раз превосходит создаваемую на самых мощных современных ускорителях. Поэтому многие из известных сейчас элементарных частиц были открыты именно в космических лучах. Однако сильное поглощение первичного космического излучения атмосферой Земли не дает возможности провести достаточно точных измерений частиц высоких и сверхвысоких энергий. Исследования же за пределами атмосферы позволяют изучить поведение частиц с энергией в тысячи и десятки тысяч миллиардов электрон-вольт. Эти исследования, требующие применения многотонной аппаратуры, стали возможны лишь с запуском тяжелых искусственных спутников Земли.



Ф. А. Цандер (1887—1933 гг.).

и подъема в пределах атмосферы, после чего они должны были быть втянуты внутрь корабля и в специальном котле превращены в жидкий алюминий. Последний предполагалось использовать в сочетании с кислородом и водородом в качестве топлива для ракетного двигателя. Торможение корабля на входе в атмосферу предполагалось осуществить с помощью «обратной отдачи» ракетного двигателя. В этой работе Ф. А. Цандер впервые рассмотрел возможность использования атмосферы при взлете и посадке космических кораблей и выдвинул идею применения металлов в качестве ракетного топлива.

1928

● **В начале марта Н. И. Тихомиров и В. А. Артемьев осуществили ряд успешных запусков пороховых ракетных снарядов, после чего их лаборатория была преобразована в «Газодинамическую лабораторию ВНИК при РВС СССР», сокращенно называемую ГДЛ. Идейное руководство научными изысканиями, проводимыми этой организацией, взял на себя начальник вооружения РККА маршал М. Н. Тухачевский. После смерти Н. И. Тихомирова ГДЛ возглавили такие выдающиеся советские ученые, как Б. С. Петропавловский и Г. Э. Лангемак — впоследствии один из ос-**



Ю. А. Гагарин и С. П. Королев.

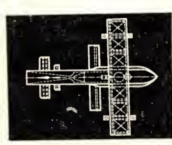
Одна из задач, входящих в программу исследований на спутниках «Протон», состояла в поисках гипотетических фундаментальных физических частиц, так называемых кварков. Эти поиски начались несколько лет назад, когда была выдвинута гипотеза о существовании трех, если так можно сказать, самых элементарных частиц и, естественно, их античастиц. Предполагалось, что эти частицы обладают особыми свойствами, и прежде всего дробными электрическими зарядами. Если бы они существовали, то из их комбинаций можно было бы получить весь «спектр» известных на сегодня элементарных частиц.

Первые эксперименты по обнаружению кварков, проведенные на самых мощных ускорителях, дали отрицательный результат. Однако этот результат не означал, что они в природе не существуют, из него лишь следовало, что энергия искусственно ускоренных протонов недостаточна для рождения кварков. Для решения вопроса о том, могут ли они возникнуть при столкновении частиц более высоких энергий, пришлось обратиться к космическим лучам. Но и эти опыты, проведенные в 1966 году на уровне моря и высоко в горах, не дали положительного ответа. Оставалось объяснить отсутствие этих частиц специфическими условиями поисков в атмосфере и искать кварки в космосе. Даже отказавшись от предположения,

кая ракета с зондом на борту впервые стартовала с тяжелого спутника Земли. По расчетным данным, зонд «Венера-1» 19—21 мая достиг района Венеры и прошел мимо нее на расстоянии менее 100 тысяч километров.

12 АПРЕЛЯ 1961 ГОДА. В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ ВПЕРВЫЕ В ИСТОРИИ ОСУЩЕСТВЛЕН ПОЛЕТ ЧЕЛОВЕКА В КОСМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО. В 9 часов 07 минут по московскому времени космический корабль-спутник «Восток», пилотируемый летчиком-космонавтом Ю. А. ГАГАРИНЫМ, стартовал с космодрома Байконур и, совершив один оборот вокруг Земли, через 108 минут благополучно приземлился в районе Саратовской области. Запуск корабля-спутника «Восток» был осуществлен с помощью трехступенчатой ракеты-носителя, состоящей из оснащенных мощными ракетными двигателями РД-107 четырех боковых и центрального блоков первой и второй ступени, блока третьей ступени и головного обтекателя (фото и схемы на 6-й и 7-й стр. цветной вкладки). Поскольку время работы центрального блока было в 2,5 раза больше времени работы боковых блоков, после их отделения он являлся второй ступенью ракеты. Космический корабль-спутник «Восток» весил 4,73 тонны и состоял из приборного отсека и спускаемого аппарата, в котором находилась кабина космонавта.

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ



Проект межпланетного корабля Ф. А. Цандера (1924 г.).

новых создателей и разработчиков реактивных снарядов, которые были применены в подвижных установках БМ-13, получивших в годы Отечественной войны название «катюш».

1929

● 10 апреля в ГДЛ предложен первый в мире электрический ракетный двигатель (ЭРД) электротермического типа. В качестве рабочего тела в нем были применены твердые и жидкие проводники, взрываемые мощным импульсом электрического тока. В 1929—1930 годах в ГДЛ была теоретически и экспериментально доказана работоспособность подобных ЭРД; в 1932—1933 годах модель ЭРД была испытана на баллистическом маятнике.

● 15 мая в составе ГДЛ было создано первое в СССР опытное конструкторское подразделение



Модель первого в мире электрического ракетного двигателя (ЭРД).

для разработки жидкостных и электрических ракетных двигателей.





Г. С. Титов.

6 АВГУСТА 1961 ГОДА. Осуществлен запуск корабля-спутника «Восток-2», пилотируемого летчиком-космонавтом Г. С. ТИТОВЫМ, который **первым выполнил суточный космический полет.** После выведения на орбиту корабль был отделен от третьей ступени ракеты-носителя, которая в целях исключения опасности столкновения с кораблем подверглась принудительному торможению. При возвращении на Землю по окончании работы тормозной двигательной установки спускаемый аппарат отделился от приборного отсека, вошел в плотные слои атмосферы, где температуры в пограничном слое воздуха возрастали до 1 000 градусов, а перегрузки достигали 8q, и снизился до высоты 7 километров, на которой космонавт катапультировался и приземлился на собственном парашюте. На высоте 4 километров сработала парашютная система, обеспечившая приземление спускаемого аппарата (схемы на 6-й и 7-й стр. цветной вкладки).

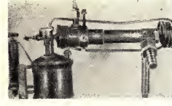
ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

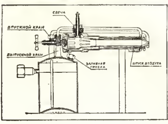
что они возникают при столкновениях частиц сверхвысоких энергий, здесь можно было надеяться обнаружить кварки, которые, возможно, существовали на заре Вселенной и уцелели до наших дней.

Проведение исследований в космосе потребовало создания тончайшей специальной аппаратуры, которая была установлена на спутниках «Протон». С ее помощью был получен обширный экспериментальный материал, предварительный анализ которого показывает, что кварки пока обнаружить не удалось. Обработка полученной информации продолжается.

Создание и запуск искусственных спутников Земли открыли широкие перспективы для решения таких сугубо практических «земных» задач, как развитие связи, совершенствование прогнозов погоды и улучшение навигации. Использование спутников-ретрансляторов радио- и телепередач быстро входит в мировую практику. Для этой цели в Советском Союзе запущены спутники связи «Молния-1», с помощью которых в настоящее время осуществляются передачи черно-белого и цветного телевидения, многоканальная телефонная и телеграфная связь. Теперь уже недалеко время, когда в СССР на базе спутников будет организована регулярная связь и передача программ телевидения на большие расстояния, а в дальнейшем они сыграют решающую роль в создании всемирной космической связи.

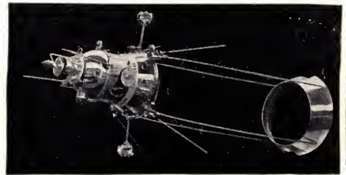
Не менее важна роль спутников в совершенствовании службы погоды. Одна из основ достоверного прогноза — это данные о состоянии атмосферы и динамике происходящих в ней процессов. Метеорологи считают, что для получения этих данных в достаточно полном объеме нужно иметь на земном шаре более 100 тысяч метеорологических станций, что практически невозможно. Более того, свыше двух третей поверхности Земли — океаны, пустыни, полярные и горные районы — остаются для метеорологов «белыми пятнами». Метеорологические же спутники за очень короткое время могут дать всю необходимую информацию в масштабе всей планеты. Так, например, каждый из запущенных в нашей стране метеорологических спутников «Космос-144» и «Космос-156» только за один час накапливает и передает информацию, охватывающую около 30 тысяч квадратных километров земной поверхности. Установленная на этих спутниках аппаратура позволяет производить съемки облачности, снежного покрова и ледо-

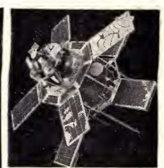




Двигатель ОР-1 Ф. А. Цандера.

● Ф. А. Цандер завершил расчеты и разработку конструкции первого советского реактивного двигателя ОР-1 (опытный реактивный-1) с тягой 5 килограммов. Хотя этот двигатель, по существу, был воздушно-реактивным, он уже имел почти все основные элементы современного жидкостного ракетного двигателя (ЖРД): камеру сгорания, охлаждаемую одним из компонентов топлива, систему подачи топлива, электрическое зажигание. Двигатель ОР-1 был разработан на базе паяльной лампы, которая, таким образом, стала родоначальницей советских ракетных двигателей. Конструкция ОР-1 была остроумна и проста. Горючее (бензин) подавалось в камеру сгорания с помощью ручного насоса через форсунку, укрепленную в ее торцовой части. Перед поступлением в форсунку бензин подогревался в медной трубке, делающей несколько витков впереди сопла и вокруг него. Воздух, играющий роль окислителя, перед поступлением в камеру сгорания проходил вокруг нее под специальным кожухом и охлаждал стенки камеры. Зажигание осуществлялось с помощью электрической свечи, ввинченной в головку камеры сгорания. Двигатель ОР-1 был построен в 1930 году и в 1932 году прошел более пятидесяти огневых испытаний.





16 МАРТА 1962 ГОДА. В Советском Союзе выведен на орбиту исследовательский спутник «Космос-1», **положивший начало регулярным запускам спутников серии «Космос».** Серия «Космос» представляет собой унифицированную систему спутников (фото вверху), которые на базе общих основных элементов могут быть модифицированы для решения разнообразных задач исследования околоземного пространства и использованы для проведения в космосе различных экспериментов. Так, на спутнике «Космос-2» впервые была опробована система ориентации на ионных датчиках, позднее примененная на корабле «Восход»; на спутнике «Космос-41» и ряде других отрабатывались элементы спутников связи «Молния-1». Подлинной биологической лабораторией стал спутник «Космос-110». Обширная программа метеорологических исследований была выполнена на спутниках «Космос-122» и «Космос-144».

вых полей как в видимых, так и в инфракрасных лучах, осуществлять измерение температуры поверхности Земли или верхней границы облаков, производить замеры поступающей солнечной и уходящей (отраженной и излучаемой Землей и ее атмосферой) радиации. Оперативная обработка этих данных дает обширную информацию о возникновении и приближении разрушительных ураганов и тайфунов, губительных морозов, дождей и засухи, своевременное предсказание которых трудно переоценить. С помощью спутников серии «Космос» впервые были получены подробные сведения о погоде и облачности в Арктике и Антарктике в периоды полярных ночей, составлена точная картина арктического ледового покрова, необходимая для планирования навигации по Северному морскому пути. Все это — наглядные примеры мирного использования космического пространства.

После запуска первого искусственного спутника Земли важнейшим шагом в развитии исследований околоземного пространства явились полеты человека в космос, для осуществления которых предстояло преодолеть громадные научные и технические трудности. Нужно было создать мощные ракеты-носители, обеспечивающие выведение на орбиты космических кораблей-спутников весом в несколько

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ



«Космические ракетные поезда» — многоступенчатые ракеты К. Э. Циолковского.

● Опубликован труд К. Э. Циолковского «Космические ракетные поезда», в котором ученый в качестве средства достижения космических скоростей впервые предложил схему многоступенчатой ракеты. В работе были рассмотрены многоступенчатые ракеты двух типов: с последовательным и параллельным соединением ступеней. В первом случае полет обеспечивали хвостовые ступени «поезда», которые отбрасывались по мере выгорания топлива из них, и к цели долетала только головная часть составной ракеты. Во второй схеме двигатели всех ступеней должны были действовать одновременно примерно до тех пор, пока не будет израсходована половина запаса топлива. После этого топливо из крайних ступеней перекачивалось в центральные, и пустые секции отбрасывались.



● Ю. В. Кондратюк опубликовал свой труд «Завоевание межпланетных пространств», в котором рассмотрел ряд таких важных вопросов космонавтики, как вывод основных уравнений движения ракет и расчет оптимальных траекторий полета, устройство промежуточных межпланетных баз в пределах Солнечной системы, использование торможения в плотных слоях атмосферы при возвращении на Землю. По словам известного советского ученого профессора В. П. Ветчинкина, труд Ю. В. Кондратюка представлял собой «наиболее полное исследование по межпланетным путешествиям из всех писавшихся в русской и иностранной литературе до последнего времени».



А. Г. Николаев.



П. Р. Попович.

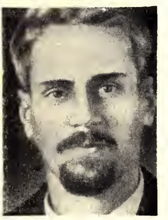
11 И 12 АВГУСТА 1962 ГОДА. В Советском Союзе с интервалом в одни сутки выведены на орбиты корабли-спутники «Восток-3» и «Восток-4», пилотируемые летчиками-космонавтами А. Г. НИКОЛАЕВЫМ и П. Р. ПОПОВИЧЕМ, которые **впервые осуществили групповой полет космических кораблей, продолжавшийся более 70 часов.**

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

тонн, разработать системы спуска и посадки кораблей на Землю, оснастить корабли средствами обеспечения жизнедеятельности космонавтов, подвергающихся воздействию больших перегрузок на этапах взлета и посадки и совершающих орбитальный полет в условиях невесомости, повышенной радиации, метеорной опасности и почти полного вакуума во внешней среде. Принципиально новой задачей явилось создание систем ориентации, необходимых для управления кораблями в полете и их возвращения на Землю. Решения ряда сложных проблем потребовала разработка скафандра, обеспечивающего благополучное завершение полета в случае разгерметизации кабины корабля.

Но развитие науки и техники шло гораздо быстрее, чем можно было ожидать. Проведенные на спутниках исследования показали, что метеорная опасность практически отсутствует, а радиация ниже радиационного пояса не настолько велика, чтобы нельзя было создать сравнительно легкую защиту. Правда, оставалась опасность внезапного роста радиации, вызванного вспышками на Солнце. Поэтому подготовка полетов человека в космос потребовала тщательного изучения законов изменения солнечной активности, необходимых для прогнозирования радиационной обстановки. Такие факторы космического полета, как перегрузки и вибрации, тщательно исследовались в лабораториях на Земле, а влияние на организм невесомости изучалось косвенным путем в земных условиях и во время кратковременных маневров самолетов. Более же длительное воздействие невесомости исследовалось во время полета животных на спутниках, что позволило получить богатый научный материал.

Большой круг сложных научных и технических вопросов был связан с проблемой возвращения первых пилотируемых кораблей на Землю. При разработке была принята схема спуска, согласно которой торможение корабля в основном должно быть обеспечено за счет аэродинамического сопротивления атмосферы. Тормозной же реактивный двигатель предназначался только для схода с орбиты — после строгой ориентации корабля он должен был создать небольшой тормозной импульс, уменьшающий скорость полета на 150—200 метров в секунду. Этого было достаточно, чтобы корабль сошел с орбиты и начал спуск по баллистической траектории. Однако при такой схеме скорость спутника на первом участке спуска оставалась равной нескольким километрам в секунду, что должно было вызвать большие перегрузки и привести к



Ю. В. Кондратюк (1897—1942 гг.).

1930

● **В ГДЛ разработан первый советский экспериментальный жидкостный ракетный двигатель ОРМ-1 (опытный реактивный мотор-1), в котором в качестве топлива были применены азотный тетроксид с толуолом и бензин с жидким кислородом. Двигатель ОРМ-1 был построен в 1931 году и при работе на бензине с жидким кислородом развивал тягу до 20 килограммов.**

● **В течение года в ГДЛ были впервые решены такие важные вопросы ракетного двигателестроения, как применение в ЖРД в качестве окислителя азотной кислоты, азотного тетроксида, перекиси водорода, хлорной кислоты, тетранитрометана, разработано трехкомпонентное топливо на основе бериллия с кислородом и водородом, предложены керамическая термоизоляция на основе окиси циркония и профилированное сопло ракетного двигателя.**

1931

● **В январе при Центральном Совете Осоавиахима в Москве создана на общественных началах секция реактивных двигателей, руководителем которой был избран Ф. А. Цандер. Осенью этого же года секция была преобразована в «Группу по изучению реактивного движения»**





В. Ф. Быковский.



В. В. Николаева-Терешкова.

сильному нагреву поверхности корабля. Поэтому величина тормозного импульса подбиралась с таким расчетом, чтобы перегрузки на траектории спуска не превышали допустимых для человека, а для защиты от воздействия высоких температур кабина была снабжена покрытием из специальных составов.

Не менее сложной оказалась и задача приземления корабля в намеченном районе. Для ее решения необходимо было не только обеспечить включение тормозной двигательной установки в строго определенной точке орбиты, но и предельно точно выдержать величину и направление тормозного импульса. А это, в свою очередь, требовало очень точного знания параметров движения корабля по орбите. Достаточно сказать, что ошибка в измерении скорости корабля на 1 метр в секунду приводила к отклонению точки приземления почти на 50 километров, ошибка в измерении высоты полета на 1 километр — к отклонению на 45 километров, ошибка в определении направления скорости на 1 угловую минуту — к отклонению на 50—60 километров. Поэтому во время полета следовало обеспечить высокую точность контроля орбиты радиотехническими средствами.

Создание кораблей-спутников потребовало больших усилий от широкого круга различных научных и конструкторских организаций. Сознание величия цели и самоотверженная работа позволили им в короткие сроки решить эту

1 НОЯБРЯ 1962 ГОДА. С борта тяжелого спутника Земли стартовала космическая ракета с автоматической межпланетной станцией «Марс-1» — **первым исследовательским аппаратом, направленным к планете Марс.** С АМС «Марс-1» был проведен 61 сеанс радиосвязи, во время которых на борт станции передано более 3 тысяч команд. 21 марта 1963 года состоялся очередной сеанс радиосвязи на рекордном по тому времени расстоянии в 106,3 миллиона километров. Время между посылкой сигнала к АМС и получением ответа составило около 12 минут.

14 ИЮНЯ 1963 ГОДА. Осуществлен запуск корабля-спутника «Восток-5», пилотируемого летчиком-космонавтом В. Ф. БЫКОВСКИМ, который **провел в космосе более 119 часов и совершил около 82 оборотов вокруг Земли.**

16 ИЮНЯ 1963 ГОДА. На орбиту спутника Земли выведен космический корабль «Восток-6», пилотируемый **первой в мире женщиной-космонавтом** В. В. НИКОЛАЕВОЙ-ТЕРЕШКОВОЙ. Обширные медико-биологические исследования, проведенные во время запусков кораблей «Восток-5» и «Восток-6», позволили, в частности, сравнить влияние факторов космического полета на организм мужчины и женщины.

1 НОЯБРЯ 1963 ГОДА. В Советском Союзе осуществлен запуск управляемого маневрирующего космического аппарата «Полет-1»,

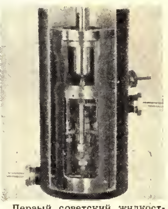
ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

(МосГИРД), которая после организации подобных групп в других городах стала называться «Центральной» (ЦГИРД). Эта группа продолжила работы над двигателем ОР-1 и приступила к разработке нового двигателя Ф. А. Цандера, ОР-2.

● В ГДЛ впервые предложено самовоспламеняющееся топливо к химическое зажигание, разработана карданная подвеска ракетных двигателей, начаты работы над системами насосной подачи топлива в камеры сгорания.

1932

● В апреле параллельно с ЦГИРДОМ в Москве был создан «Опытный завод ГИРД», часто называемый просто ГИРДом, который выступал уже как государственное опытно - конструкторское предприятие. Руководителем ГИРДа был назначен выдающийся советский ученый и конструктор С. П. Королев, Ф. А. Цандер возглавил 1-ю бригаду ГИРДа, которая завершила разработку двигателя ОР-2 с тягой до 50 килограммов. Позднее этот двигатель был усовершенствован и, получив обозначение ЖРД-02, испытан в 1935 году на стенде и в полете (на ракетах 07 и 216). Коллектив ГИРДа внес большой вклад в развитие отечественного ракетостроения: им были созданы и запущены первые советские ракеты на жидком топливе.



Первый советский жидкостный ракетный двигатель ОРМ-1.

который **совершил ряд эволюций в околоземном пространстве.** Меняя плоскость орбиты и высоту полета над Землей, аппарат вышел на конечную орбиту с апогеем примерно в 2,5 раза больше первоначального.

30 ЯНВАРЯ 1964 ГОДА. С помощью одной ракеты-носителя осуществлен запуск системы из двух научных станций-спутников: «Электрон-1» и «Электрон-2». Спутники «Электрон» были выведены на существенно разные орбиты, что позволило провести **одновременное исследование «внешнего» и «внутреннего» радиационных поясов Земли** и изучить связанные с ними физические явления.

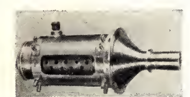
2 АПРЕЛЯ 1964 ГОДА. В целях отработки систем для дальних межпланетных полетов с борта советского тяжелого спутника Земли запущена космическая ракета с автоматическим зондом «Зонд-1». Во время полета зонда его система астроориентации по командам с Земли дважды — на расстояниях 560 тысяч и 13 миллионов километров — приводила аппарат в заданное положение относительно небесных тел, корректирующая двигательная установка сообщала ему дополнительную скорость. **Этим запуском была доказана возможность тонкой коррекции траекторий полета на больших расстояниях.**

12 ОКТЯБРЯ 1964 ГОДА. В Советском Союзе осуществлен запуск **первого многоместного космического корабля-спутника «Восход»,** экипаж которого состоял из командира корабля летчика-космонавта В. М. КОМАРОВА, научного сотрудника-космонавта, кандидата (ныне доктора) технических на-

задачу, и уже в мае 1960 года начались экспериментальные запуски кораблей-спутников, во время которых были отработаны все основные системы, включая системы возвращения на Землю. В результате был получен обширный материал, позволивший приступить к созданию аппарата для полета человека в космос — космического корабля «Восток». В марте 1961 года этот корабль совершил два последних контрольных полета, во время которых в кресле пилота размещался манекен, а в кабине находились подопытные животные.

12 апреля 1961 года в 9 часов 07 минут по московскому времени в Советском Союзе был дан старт первого полета человека в космическое пространство: космический корабль «Восток», пилотируемый летчиком-космонавтом Ю. А. Гагариным, был выведен на орбиту спутника Земли и, совершив один оборот вокруг планеты за 1 час 48 минут, благополучно приземлился в районе Саратовской области. Этот полет был шагом в неизведанное, первым шагом, который всегда труднее всего сделать. Его блестящее завершение открыло человечеству широкий путь в необъятные просторы Вселенной.

Первый космический полет человека подтвердил правильность и надежность принципов, положенных в основу развития космонавтики. Вслед за ним был осуществлен ряд все более продолжительных полетов по околоземным орбитам. Так, впервые провел сутки в космосе летчик-космонавт Г. С. Титов, в течение трех суток продолжался совместный групповой полет А. Г. Николаева и П. Р. Поповича, в июле 1963 года многие сутки провел на орбите В. Ф. Быковский и состоялся полет первой женщины-космонавта В. В. Николаевой-Терешковой. После этих успешных полетов начались работы по созданию многоместного корабля «Восход», конструкция которого была значительно совершеннее. На нем были улучшены системы кондиционирования и регенерации и обеспечена высокая надежность герметизации кабины, что позволяло космонавтам обойтись без защитных скафандров. Для обеспечения полной гарантии спуска тормозная двигательная установка была задублирована и еще более тщательно отработана система мягкой посадки. В результате 12 октября 1964 года был осуществлен первый полет многоместного корабля «Восход», в котором наряду с командиром экипажа летчиком-космонавтом В. М. Комаровым в космосе побывали ученый-инженер К. П. Феоктистов и врач Б. Б. Егоров. Они провели важные исследовательские работы, имеющие большое значение для дальнейшего развития космонавтики.



Двигатель ОР-2 Ф. А. Цандера.

1933

● 17 августа произведен запуск ракеты 09, положивший начало полетам советских жидкостных ракет. Ракета 09 была создана 2-й бригадой ГИРДа под руководством М. К. Тихонравова и имела двигатель смешанного агрегатного состояния, работающий на жидком кислороде и твердом бензине. Последний располагался вдоль стенок камеры сгорания вокруг центральной трубы с рядом боковых отверстий, внутренняя полость которой использовалась для первоначального развития пламени. В эту трубу помещались пороховые шашки, с помощью которых осуществлялось зажигание. Часть образующихся газов использовалась для подогрева жидкого кислорода, который начинал интенсивно испаряться и под собственным давлением поступал в камеру сгорания. Ракета 09 была снабжена парашютом для спуска на землю, весила 19 килограммов и имела в длину около 2,5 метра при диаметре 180 миллиметров. Двигатель ракеты развивал тягу до 52 килограммов.

● 25 ноября состоялся запуск первой чисто жидкостной советской ракеты ГИРД-Х, двигатель которой работал на жидком кислороде и спирте и развивал тягу до 65 килограммов. Ракета ГИРД-Х была построена под руководством Ф. А. Цандера. В работе над ней принимали участие С. П. Королев, Л. С. Душкин, Л. К. Корнеев, А. И. Полярный. Ракета имела в длину 2,2 метра, ее диаметр был равен 140 миллиметрам, а вес — 29,5 килограмма.

● В течение года в ГДЛ была разработана серия



ук К. П. ФЕОКТИСТОВА и врача-космонавта Б. В. ЕГОРОВА. Цель запуска — испытанне нового многоместного корабля, изучеиие работоспособности и взанмодействия экипажа из иескольких человек, проведение космических нсследованнй при иепосредственном участии ученых-космонавтов. Космнческий корабль «Восход» был снабжен снстемой мягкой посадки и средствамн приземлення как на сушу, так и иа воду. Космонавты впервые совершнлн 24-часовой полет без скафандров и без применення снстемы катапультироваиия.

В. М. Комаров, Б. Б. Егоров, К. П. Феоктистов.

18 марта 1965 года сделан принципиально новый шаг в освоении космоса — на орбиту был выведеи корабль-спутиик «Восход-2», пилотируемый летчиками-космоиавтами П. И. Беляевым и А. А. Леоновым, и через полтора часа после начала полета космонавт А. А. Леонов осуществил первый в истории выход человека в открытое космическое пространство. В течение 20 минут космонавт находился вне корабля и, успешно выполиив предусмотреиные программой операции, вериулся в кабину. Чрезвычайно важио, что выход космонавта не нарушил нормальных условий в корабле — специальный шлюз позволил избежать разгерметизации кабины.

Полеты и выход человека в открытый космос имеют огромное значеиие для дальиейшего прогресса человечества. Они позволили получить обширные данные о работе различных технических систем в условиях космоса и изучить ряд физических явлений в нем, доказали возможность обеспечения длительиого пребываиия человека в космическом пространстве и тем самым открыли новые грандиоз-

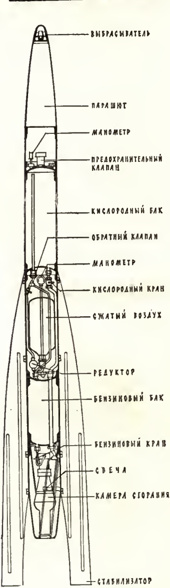
ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

двигателей от ОРМ-23 до ОРМ-52, работавших иа азотио-кислотиом керосииовом топливе с пиротехиическим и химическим зажигаиием. Двигатель ОРМ-52 уже развивал тягу до 300 килограммов.

● В иоице года по иииципативе М. Н. Тухачевского решеиием Реввоеисовета СССР иоллективы ГИРДа и ГДЛ были объедиИеиы в Реактивиый иаучно - исследовательский ииститут (РНИИ). Начальииом РНИИ был иазначеи один из руководителей ГДЛ, И. Т. Клейменов, одиим из ведущих работииков РНИИ стал С. П. Королев. В течеиие 1934—1938 годов актив ГДЛ разработал в составе РНИИ серию двигателей от ОРМ-53 до ОРМ-102, а коллектив ГИРДа продолжил работы иад раиее спроектироваииыми раиетами и создал целый ряд иовых иоиструкций баллистических и крылатых ракет.

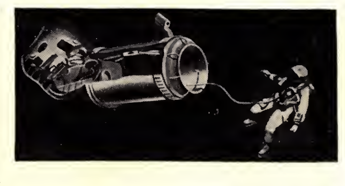
1934

● Актив ГИРДа в составе РНИИ завершил постройиу оригиналыюй раиеты 07, первое летное испытаиие которой состоялось 17 ноября. Эта раиета практичесии ие имела цилиидрической части и состояла из четырех широких стабилизаторов, между иоторыми вверху была укреплеиа иамера



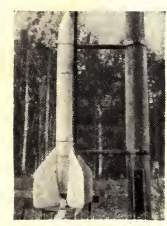
Ракета ГИРД-Х.

18 МАРТА 1965 ГОДА. В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ ВПЕРВЫЕ В ИСТОРИИ ОСУЩЕСТВЛЕН ВЫХОД ЧЕЛОВЕКА В ОТКРЫТОЕ КОСМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО. В 11 часов 30 минут по московскому времени, через полтора часа после старта, с борта космического корабля-спутника «Восход-2», пилотируемого командиром корабля летчиком-космонавтом П. И. БЕЛЯЕВЫМ, второй пилот летчик-космонавт А. А. ЛЕОНОВ вышел в открытый космос в специальном скафандре с автономной системой жизнеобеспечения, удалился от корабля на 5,35 м и, проведя намеченные программой операции, через 20 минут благополучно возвратился на борт корабля. Выход в открытое космическое пространство был осуществлен через шлюзовую камеру (фото справа вверху), позволившую избежать разгерметизации кабины корабля. Камера была установлена на кабине корабля и сообщалась с ней люком с герметической крышкой, открываемой внутрь корабля с помощью электропривода или вручную. Подобный же люк с крышкой был предусмотрен в противоположном днище камеры. Внутри камеры находились два киноаппарата, система освещения и пульт управления. Скафандр для выхода в открытое космическое пространство имел многослойную герметическую оболочку и специальное покрытие, защищающее космонавта от тепловых воздействий солнечных лучей. Шлем имел двойное герметическое остекление и защитный фильтр. Во время нахождения космонавта вне



ные перспективы. Первая из них — это перспектива быстрых земных сообщений: создаваемые сегодня в разных странах сверхзвуковые пассажирские самолеты будут покрывать расстояния между континентами значительно быстрее современных лайнеров, но ракетный транспорт дает возможность еще больше увеличить скорости перелетов. Не менее заманчива перспектива создания постоянных обитаемых орбитальных станций для проведения внеземных исследований в области астрономии, геофизики и метеорологии, для организации космических радиовещания, телевидения, навигации. Человек сможет длительное время жить и работать на таких станциях и возвращаться с них на Землю. Наконец, это величественная перспектива дальних космических полетов и посещения человеком иных планет.

Немногим более чем через год после запуска первого искусственного спутника Земли начался новый этап в исследованиях космического пространства — этап полетов космических аппаратов к Луне и планетам Солнечной системы. Уже в 1959 году в Советском Союзе были осуществлены первые запуски автоматических аппаратов к Луне, которые значительно пополнили наши сведения об этом естественном спутнике Земли. Так, приборы станции «Луна-2» позволили установить отсутствие у Луны сущест-



Ракета «Авиавнито».

сгорания. Все же остальные агрегаты ракеты, включая баки с топливом, размещались внутри стабилизаторов.

1936

● 24 апреля состоялся первый запуск ракеты «Авиавнито» — самой большой и мощной ракеты своего времени. Ее длина превышала 3 метра, диаметр был равен 300 миллиметрам, а вес — примерно 100 килограммам. Двигатель ракеты работал на жидком кислороде и этиловом спирте и развивал тягу до 300 килограммов. 15 августа 1937 года состоялся повторный запуск ракеты «Авиавинто». Во время полетов ракета достигла высоты более 2 400 метров.

● Поступил на испытания жидкостный ракетный двигатель с регулируемой тягой ОРМ-65, разработанный в ГДЛ в составе РНИИ. Это был лучший ракетный двигатель своего времени: при собственном весе 14,26 килограмма он развивал тягу от 50 до 175 килограммов, выдерживал многократные (до 50) пуски и мог работать непрерывно в течение 230 секунд. В качестве топлива в нем были применены азотная кислота и тракторный керосин. Запуск двигателя осуществлялся вручную и автоматически.

1937

● Поступила на испытания одна из первых ра-

венного магнитного поля и радиационного пояса. Анализ же фотографий, полученных с помощью станции «Луна-3» и позднее со станции «Зонд-3», показал, что обратная сторона Луны более светлая и гористая, чем видимая, на ней обнаружены обширные впадины, названные «талассоидами» (мореподобными образованиями), и кратерные цепи большой протяженности. Все это дало повод для новых дискуссий, касающихся истории и происхождения Луны.

Осуществление полетов к Луне потребовало решения целого ряда новых проблем. Необходимо было создать ракету-носитель, способную достичь второй космической скорости, системы управления ракетой на активном участке, обеспечивающие выход станции на заданную траекторию полета, средства радио- и телевизионной связи, позволяющие передавать информацию на расстояния до 400 тысяч километров.

С широт Советского Союза энергетически выгодно осуществлять запуски в сторону Луны в строго определенные сроки. Но даже в этом случае при выборе траектории, обеспечивающей малую продолжительность полета, для выведения станции заданного веса требуется огромная энергия. Если же выбрать траекторию длительного полета, то энергетические затраты будут значительно меньше, но зато для ракеты, управляемой только на активном участке, неизмеримо вырастут требования к точности выведения. Достаточно сказать, что отклонение времени старта на 1 секунду вызывает смещение точки встречи с Луной приблизительно на 20 километров, ошибка в скорости в конце этапа разгона на 0,1 процента — смещение в 250 километров, а отклонение вектора скорости на 1 угловую минуту — смещение в 200 километров. Отсюда ясно, сколь высокая точность требовалась от системы управления ракетой-носителем.

Достижение второй космической скорости и первые полеты космических ракет к Луне подготовили почву для осуществления запусков автоматических станций к планетам Солнечной системы и в первую очередь к Венере и Марсу. Несмотря на то, что наука накапливала сведения об этих планетах в течение тысячелетий, они оказались скудными, отрывочными и противоречивыми. Мы еще не знаем глубины атмосферы под облачным слоем Венеры и, следовательно, радиуса этой планеты. Лишь в последнее время радиолокационные измерения позволили обнаружить вращение планеты вокруг собственной оси и устано-



П. И. Беляев.



А. А. Леонов.

корабля снабжение кислородом велось из баллонов наспинного ранца. Командир корабля мог прийти на помощь космонавту, вышедшему в открытое пространство; для этого он был одет в такой же скафандр. Полет корабля «Восход-2» продолжался 26 часов 02 минуты и был завершен командиром корабля с использованием ручного управления.

Хроника космической эры

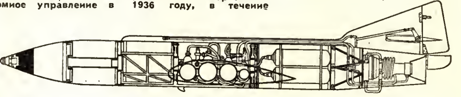
нет конструкции С. П. Королева — крылатая ракета дальнего действия 212 с двигателем ОРМ-65. Этот двигатель устанавливался на специальной раме в хвостовом отсеке ракеты и закрывался обтекателем-капотом с металлическим козырьком для защиты рулей ракеты от огня реактивной струи.

Ракета 212 имела автоматические системы пуска, стабилизации и автономное управление в полете. Полетный вес ракеты был равен 210 килограммам, из которых 30 килограммов приходилось на топливо и 30 — на боевой заряд. Длина ракеты и размах ее крыльев были немногим больше 3 метров, а диаметр фюзеляжа был равен 300 миллиметрам. Расчетная дальность полета составляла 50 километров. Ракета 212 была спроектирована и построена в 1936 году, в течение



Двигатель ОРМ-65.

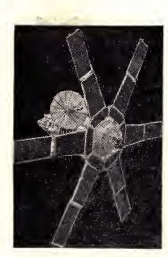
Схема крылатой ракеты 212.



вить, что оно происходит в направлении, обратном движеиию плаиеты вокруг Солица. Предполагается, что температура иа поверхности Венеры достигает 600—700 градусов, ио зти данные еще оспариваются. О химическом составе атмосферы имеются лишь отрывочиые сведения, а о поверхности планеты и давлеиии иа ней можио строить тольио догадии.

Наши сведения о Марсе значительно шире — во многом благодаря отсутствию иа ием облачиого покрова. Уже давио известен радиус зтой планеты и продолжительность сутои иа ией, иоторые близки земным. Известно, что атмосфера Марса очеиь разрежена. Известио таиже, что смеиа времеи года иа Марсе сопровождается измеиеииями на его поверхиости, но их природа продолжает оставаться иеясиой.

С Марсом и Веиерой связаиа в первую очередь и такая волиующая проблема иаукн, иак вопрос о возможности существоваиия жизни вне Земли. На таиую возможиость уиазывают лишь отдельиые иамеии — «оргаиизованиые зламенты» в метеоритах, инфраирасные спеитры Марса. Поэтому сама постановка вопроса о виеземиой жизни больше осиовывается на том, что жизнь на Земле оиазалась исилючительио выиосливой, богатой в своих формах и поразительио способной и проявлению в самых, иазалось бы, иевероятиых, зистремальных условиях. Отсюда, несмотря иа то, что условия иа всех планетах нашей системы, виличая Марс и Веиеру, резко отличаются от земиых, не исилючеиа возможиость наличия на иих жизни, может быть, совершеино отличной по своим формам от земиой.



23 АПРЕЛЯ 1965 ГОДА. Осуществлен запуск первого советского спутника связн «Молния-1» (фото вверху). Спутник выведен на вытянутую зллиптнческую орбнту с периодом обращения 12 часов, что позволяло на одном витке организовать непрерывную связь в течение 9 часов между любыми пунктамн на террнтории СССР, Европы н Азии, а на другом — между Европейской частью СССР и Центральной и Северной Америкой. С помощью спутников «Молния-1» былн осуществлены передачи двух программ телевндения, многоканальная телеграфно-телефонная радносвязь и, в частности, проведено несколько сеансов трансляции цветного телевидения из Москвы в Париж с использованием французской системы «СЕКАМ».

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

Осуществлеиие межплаиетиых полетов автоматичесиих стаиций потребовало решеиия больших и сложиых вопросов. Это вопросы баллистиии и зиергетиии, связаииые с выводом стаиций значительного веса иа расчетные траеитории. Это вопросы обеспечеиия надежиости аппаратуры, работающей в условиях иосмичесиого вакуума и радиацин, при резио отличиых от земиых тепловых режнмах. Наиоиец, зто вопросы навигации и иадежиой радиосвязи иа расстояииях в сотии миллиоиов километров, иеобходимой для передачи иифорМации о полете и иаучиых даииых со стаиции иа Землю и управляющих комаид — с Земли иа станцию.

Несмотря иа очевидиую сложиость перечислеиных вопросов, в Советском Союзе в течеиие последиих семи



Крылатая ракета 212 на катапульте.

1937—1938 годов прошла 13 огневых испытанні на земле и в 1939 году была успешно испытана в полете.

1939

● 19 мая в СССР состоялнсь испытання первой в мнре ранеты с воздушиореаитивным двнгателем. Оиа одновременно явнлась и первой советсной двухступенчатой раиетой.
● В августе в боях с японсинмн войсиами в райоие реин Халхни-Гол впервые прнменеиы пороховые реаитивные снаряды тнпа РС, иоторымн былн оснащены нстребнтелн И-16 н И-153. Прнменение этого нового оружня бунвально ошеломило противииика.

1940

● 28 февраля состоялся первый свободный полет советсиого раиетопланера РП-318-1 ноиструиции С. П. Королева с жндиостным раиетным двигателем РДА-1-150. Ранетоплаиер пилотнровал однн из лучших плаиеристов

лет осуществлен ряд запусков межпланетных зондов и космических ракет в сторону Венеры и Марса. С их помощью была осуществлена обширная программа исследований межпланетного пространства, существенно уточнившая наши представления о нем. До этого существовали две модели межпланетной плазмы: статическая, согласно которой межпланетное пространство заполнено ионизированным газом с хаотическим движением частиц и температурой около 100 тысяч градусов, и динамическая, согласно которой межпланетное пространство заполняет ионизированный газ, движущийся в направлении от Солнца со скоростью примерно 500—1 000 километров в секунду. Первые непосредственные наблюдения плазмы вне магнитного поля Земли были проведены во время запусков советских аппаратов к Луне. Они позволили зарегистрировать на расстояниях более 100 тысяч километров от Земли идущие от Солнца потоки положительных ионов и оценить их концентрацию. В феврале 1961 года приборы, установленные на станции «Венера-1», впервые обнаружили на расстоянии около 2 миллионов километров большой поток солнечной плазмы, вызвавший на Земле сильную магнитную бурю. Наконец, более поздние советские и американские исследования дали результаты, близкие к предсказываемым динамической моделью, и тем самым подтвердили гипотезу о «солнечном ветре».

Помимо исследований ионизированной части межпланетной среды, на станциях «Зонд-1», «Венера-2» и «Венера-3» изучалась и ее нейтральная составляющая. Так, измерения концентрации нейтрального водорода, выполненные путем регистрации рассеянного его атомами солнечного ультрафиолетового излучения, показали, что на расстоянии до 20 земных радиусов простирается водородная корона Земли. Концентрация нейтрального водорода в ней оказалась равной 1—10 атомам на кубический сантиметр, а на еще больших удалениях от Земли — в 100—1 000 раз меньше.

В программе исследований на станциях «Луна», «Зонд», «Венера», «Марс-1» и спутниках «Электрон» большое внимание было уделено изучению состава космических лучей и изменений их интенсивности во времени. В частности, анализ хода этих изменений показал, что с 1959 по 1965 год интенсивность космических лучей за пределами магнитосферы увеличилась почти в 2,5 раза, в то время как в стратосфере рост интенсивности не превысил 1,5, а на поверхности Земли — 1,2 раза. Вместе с тем было обнаружено, что одни и те же изменения интенсивности космиче-



16 ИЮЛЯ 1965 ГОДА. Осуществлен запуск первой научной станции-спутника «Протон-1» с рекордным весом выведения на орбиту 12,2 тонны (фото вверху). Спутники «Протон» предназначены для проведения исследований в области ядерной и космической физики. С помощью установленной на них аппаратуры изучались энергетические спектры, химический состав, взаимодействия нуклонов с нуклонами и сложными ядрами, определялись энергетические спектры и интенсивность электронов и гамма-лучей галактического происхождения, осуществлялись поиски гипотетических элементарных частиц — кварков.

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

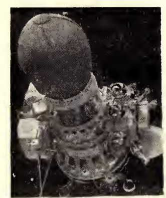
того времени, а позднее известный летчик-испытатель В. П. Федоров. Подъем ракетоплане в воздух был осуществлен с помощью самолета-буксировщика Р-5. После расцепки В. П. Федоров включил ракетный двигатель на высоте примерно 2 600 метров, и уже через 5—6 секунд скорость машины увеличилась с 80 до 140 километров в час. А затем за 110 секунд работы двигателя планер набрал высоту 300 метров, выдерживая среднюю скорость 120 километров в час. Успешный полет ракетоплана РП-318-1 ознаменовал начало целого этапа в истории отечественного ракетостроения: он показал, что настало время практического применения ракетных двигателей.



Ракетопланер РП-318-1 в полете.

1941

● Конструкторская организация, созданная в 1939 году на базе актива ГДЛ в период Отечественной войны, разработала целое семейство вспомогательных авиационных жидкостных ракетных двигателей с насосной подачей азотной кислоты и керосина, неограниченным числом повтор-



12 НОЯБРЯ 1965 ГОДА. С борта тяжелого спутинка Земли осущесталеи запуск автоматической межпланетной станцнн «Венера-2». Во арема полета с АМС было проаедено 26 сеаисов радиосаязи. 27 феараля 1966 года АМС «Венера-2» прошла иа расстоянии 24 тысяч кнлометроа от поверхности Венеры.

16 НОЯБРЯ 1965 ГОДА. Осуществлен запуск автоматнческой станцни «Венера-3» — **первого создаииого рунами человена аппарата, совершившсго межплаиетиый перелет Земля — Венера и достигшего поверхиости ниой плаиеты.** На борту АМС иаходнлся спускаемый аппарат а аиде шара с термостойким покрытием. 26 декабря, когда АМС находилась на расстоянии 12,9 мнллиона кнлометров от Земли, с помощью солиечно-звездной системы ориентацни была проаедена коррекцня ее траекторни полета, и 1 марта 1966 года АМС «Венера-3» достнгла поаерхиости плаиеты Венера.

ского излучеиия в разиых областях Солиечиой системы наступают ие одиовременно, а с иекоторым сдвигом по времеии. С этой точки зреиия экспернмеит, проведеиный сразу иа трех стаициях («Зонд-1», «Веиера-2» н «Веиера-3»), одна из которых была запущеиа в направлеинн от Солица, а две — к Солицу, является уникальиым — в нем впервые были проведеиы одиовремеино измереиня сразу в четырех точках Солиечной системы (включая Землю).

Во время этого экспериметта было обиаружено, что плотиость метеорного вещества в направленин от Солица прнмерио в 1,5—2 раза превышает его плотность в направлеиии к Солнцу. Однако этот пока еднинчиый факт ие позволяет еще сделать выводов о распределеини метеориого вещества в Солиечиой снстеме.

1966 год прниес иовые выдающиеся достнжеиня в исследовании космоса — 3 февраля в 21 час 45 мниут 30 секуид по московскому временн советская автоматнческая стаиция «Луна-9» пронзвела мягкую посадку иа поверхность Луиы в районе Океаиа Бурь. Тем самым впервые была совершеиа мягкая посадка иа поверхиость ниого иебесиого тела, что не только открыло иовые возможиости для изучення Луны, ио и явилось крупным шагом на пути к осуществлеиию межпланетных сообщений.

Полет стаицни «Луна-9» продолжался около 3,5 суток. Через 4 миuуты 10 секунд после прилуиення раскрылись ее антенны и иачался первый радиосеаис Луиа — Земля, а в 4 часа 50 мниут 4 февраля аппаратура стаицнн прнступнла к обзору луииого лаидшафта и передаче его изображения иа Землю. Аиалнз полученных фотографнй, на которых можио было различить детали поверхиости Луны размером в несколько мнллиметров, показал, что луииые породы в райоие посадкн достаточио прочны, о чем свидетельствует иезиачнтельное погружение стаицни в груит. На лунной поверхностн ие обиаружено заметиых следов пыли, но зато отмечеио ее шероховатое строение с большнм числом мелкнх углублеиий и бугорков. На сиимках отчетлнво вндны лункн, образовання тнпа камией с размерамн 15 н более сантнметров и углубления размером несколько метров. Господствующей формой рельефа являются округлые луики нлн кратеры разных размеров. Такнм человек впервые увидел вблнзн рельеф поверхиости Луны.

В декабре 1966 года посадку иа поверхиости Луиы совершнла еще одиа советская автоматнческая станция —

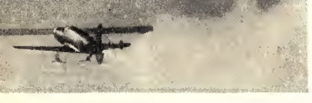


Г. Я. Бахчнванджи.

ных пусков и регулнруемой тягой от 300 до 900 нг, которые успешно прошли испытания иа самолетах Петлянова, Лавочнина, Яковлева и Сухого.

1942

● 15 мая началнсь испытання первого советсного ранетного самолета БИ-1, созданиого под руководством нзвестного учеиого н ноиструнтора В. Ф. Болховитинова. На самолете был установлен ЖРД на азотно-нислотном неросииовом топлнве с регулнруемой тягой от 350 до 1 400 нилограммов, разработаииый под руководством одиого нз пионеров советсного двигателестроеиия, Л. С. Душниив. Испытаиия самолета БИ-1 проводил выдающийся советсний летчин-нспытатель Г. Я. Бахчиваиджи. В отличие от ранетопланера РП-318-1 эта машииа стартовала с помощью собственного ранетиого двигателя, который обеспечнвал ие тольио достижеиие больших сноростей горизонтального по-



Старт самолета БИ-1.



Президент Академии наук СССР академии М. В. Келдыш открывает пресс-конференцию, посвященную запуску первого искусственного спутника Луны — «Луна-10».

«Луна-13», оснащенная более широким комплексом научной аппаратуры. Наряду с телевизионным устройством она имела два механизма для выноса научных приборов, на конце одного из которых был установлен штамп-грунтомер, а на другом — радиационный плотномер. Кроме того, на станции был установлен динамограф, регистрирующий длительность действия и величину перегрузки при посадке, и прибор для регистрации космических лучей. Станция «Луна-13» совершила посадку в районе, структура грунта в котором во многом подобна наблюдаемой в месте прилунения «Луны-9». Вновь было подтверждено отсутствие пыли и отмечены образования кратерного типа и структуры типа камней. Установленная на станции аппаратура дала ряд ценных сведений о плотности лунного грунта и его механических свойствах и показала, что поверхность Луны обладает малой радиоактивностью.

31 ЯНВАРЯ 1966 ГОДА, В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ ОСУЩЕСТВЛЕН ЗАПУСК АВТОМАТИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ «ЛУНА-9», ВПЕРВЫЕ В ИСТОРИИ СОВЕРШИВШЕЙ МЯГКУЮ ПОСАДКУ НА ЛУНУ. Станция «Луна-9» (фото на стр. 94 вверху) состояла из отсеков аппаратуры управления, тормозной двигательной установки и автоматической лунной станции (АЛС) весом около 100 килограммов. Последняя представляла собой герметический контейнер с телевизионной и научной аппаратурой, радиосистемами, программным устройством, системой терморегулирования и источниками питания. Станция была снабжена антеннами в виде четырех штырей и четырех «лепестков», раскрывающихся при прилунении. В момент, предшествующий касанию грунта, АЛС была отделена от двигательного отсека и прилунилась в стороне от него. Это произошло 3 февраля в 21 час 45 минут 30 секунд по московскому времени, а в 4 часа 50 минут 4 февраля станция приступила к обзору лунного ландшафта и передаче его изображений на Землю.

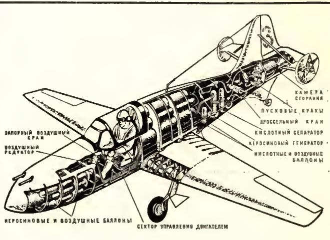
31 МАРТА 1966 ГОДА. В Советском Союзе осуществлен запуск автоматической станции «Луна-10», доставившей на окололунную орбиту **первый в истории искусственный спутник Луны (ИСЛ).** Последний весил 245 килограммов и представлял собой герметический контейнер, в котором находились источники энергии, радиосистемы, система терморегулирования, радиометр для измерений мягкой и жесткой корпускулярной радиации, гамма-спектро-

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

лета, но и исключительно высокую скороподъемность. Если у лучших истребителей тех лет вертикальные скорости на подъеме не превышали 18 метров в секунду, то у БИ-1 они достигали 82 метров в секунду. Полеты самолета БИ-1, который, по существу, представлял собой крылатую ракету, наглядно продемонстрировали преимущества использования ракетного двигателя на пути к сверхвысоким скоростям и большим высотам полета.

1947

● **В Советском Союзе осуществлены первые запуски геофизических ракет, предназначенных**



Компоновочная схема самолета БИ-1.

метр. На контейнере были установлены аппаратура для регистрации нифракрасного нзлучения Луны, блок тепловых датчиков, прибор для изучения солнечной плазмы, регистратор метеорных частиц и на штанге длиною около 1,5 метра — магнитометр. Первый ИСЛ вышел на орбиту 3 апреля в 21 час 44 минуты.

21 ДЕКАБРЯ 1966 ГОДА. Осуществлен запуск автоматической станции «Луна-13» — второго советского аппарата, совершившего мягкую посадку на Луну. По сравнению со станцией «Луна-9» комплекс аппаратуры, установленной на АЛС «Луна-13», был значительно расширен. В частности, станция имела два механизма для выноса приборов на расстоянии 1,5 метра от АЛС. На одном из них был установлен штамп-грунтомер, представляющий собой наконечник из титана, который с помощью порохового реактивного двигателя с тягой 7 килограммов внедрялся в грунт на глубину 20—30 сантиметров. При этом были получены данные, позволяющие предположить, что механические свойства поверхностного слоя Луны близки к свойствам земного грунта средней плотности. На втором механизме выноса находился радиационный плотномер, имевший источник гамма-излучения, счетчики отраженных гамма-квантов и защитный экран. Полученные с его помощью предварительные данные показывают, что плотность поверхностного лунного слоя значительно меньше плотности земных грунтов и средней плотности Луны и близка к плотности пористых и зернистых пород.

Большое значение в исследованнях Луны сыграли запусни ее искусственных спутников — автоматических станций «Луна-10», «Луна-11» и «Луна-12», с помощью которых было проведено глобальное изучение лунной поверхности и окололунного пространства. Так, наблюдения за изменениями орбит искусственных спутников Луны позволили определить неоднородности ее поля тяготения, обнаружить его отличие от сферически симметричного и установить грушевидность его формы с вытянутостью на обратной стороне Луны. С помощью установленной на спутниках аппаратуры были проведены измерения магнитного поля Луны, исследованы корпускулярные потоки в ее окрестностях, оценена плотность метеорного вещества в окололунном пространстве.

Движение спутников вокруг Луны позволило осуществить прямую регистрацию различных излучений, характеризующих физические и химические свойства ее поверхности, — инфракрасного, ультрафиолетового, рентгеновского и гамма-излучения. В частности, анализ гамма-спектра излучения лунной поверхности и сравнение естественной радиоактивности лунных пород с аналогичной радиоактивностью горных пород на Земле позволяет приписать лунным породам сходство с базальтами и исключить наличие гранитов. Это факт огромного научного значения, так как мы впервые можем судить о характере лунной поверхности по непосредственным наблюдениям.

★

Наука о Вселенной вступила в новую эру. Пройден огромный путь космических исследований — от первого искусственного спутника Земли до полетов человека в космос и полетов автоматических аппаратов на другие небесные тела Солнечной системы. От эпохи гипотез о природе планет и строении мирового пространства, основанных на наземных наблюдениях, мы переходим к эпохе всестороннего изучения Солнечной системы с помощью ракетно-космической техники. Вместе с тем космические системы уже играют огромную роль не только в познании Вселенной, но и в повседневной жизни людей. Можно смело сказать, что в настоящее время открыта дорога в космос для всего человечества.

ХРОНИКА КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

для изучения космических лучей.

1948

● Советские ученые начали медико-биологические исследования на животных при полетах ракет до высот более 100 километров. В течение 1948—1952 годов было проведено 6 летных экспериментов с 9 собаками, из которых 3 участвовали в полетах дважды.

1949

● С мая 1949 года в СССР ведутся регулярные исследования верхних слоев атмосферы с помощью метеорологических ракет — разведчиков погоды...

Ракеты научились летать, оснастились мощными двигателями, обросли автоматикой и системами управления, поднялись к границам атмосферы. Но цепи земного тяготения продолжали удерживать их в плену планеты. Эти цепи разорвала советская наука — 4 октября 1957 года она подняла на орбиту первого разведчика космоса, добавив к известным всему миру «Ленин» и «Москва» звездное слово «Спутник»...

При подготовке материалов «Хроника космической эры» и «На пути к космической эре» использована экспозиция павильона «Космос» Выставки достижений народного хозяйства СССР. На цветной вкладке — фотомонтаж «В открытом Космосе».

18 МАРТА 1965 ГОДА В 11 ЧАСОВ 30 МИНУТ ПО МОСКОВСКОМУ ВРЕМЕНИ С БОРТА СОВЕТСКОГО КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ-СПУТНИКА «ВОСХОД-2» ВПЕРВЫЕ В ИСТОРИИ ОСУЩЕСТВЛЕН ВЫХОД ЧЕЛОВЕКА В ОТКРЫТОЕ КОСМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО.



«Выход человека в космос, совершенный во время полета корабля «Восход-2», открывает новую эру в освоении космического пространства. Этим беспримерным экспериментом доказана возможность для человека не только совершать полет внутри космических кораблей, но активно действовать в космическом пространстве, выполняя наблюдения и другие операции,— словом, работать в космосе. Отсюда создаются реальные предпосылки для решения самых сложных задач, в том числе полетов и высадки на Луне и на других планетах Солнечной системы».

Из Обращения ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР и правительства Советского Союза «К Коммунистической партии и всему советскому народу. К народам и правительствам всего мира». «Правда», 20 марта 1965 года.



КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

СХЕМА ПОЛЕТА



отделение космического корабля

отделение третьей ступени

сброс головного обтекателя

отделение боковых блоков ракеты от центрального блока



РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ «ВОСТОК».

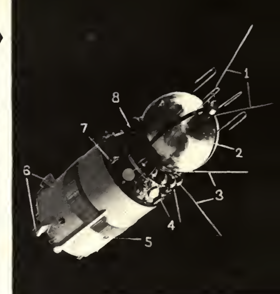
1 — головной обтекатель, 2 — блок третьей ступени с космическим кораблем «Восток» внутри, 3 — двигатель третьей ступени, 4 — центральный блок ракеты-носителя, 5 — боковые блоки ракеты-носителя, 6 — сопла двигателей РД-107 ракеты-носителя, 7 — аэродинамические рули.

СХЕМА ПОЛЕТА РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ НА ЭТАПЕ ВЫВЕДЕНИЯ КОРАБЛЯ-СПУТНИКА «ВОСТОК» НА ОРБИТУ.

КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ «ВОСТОК»

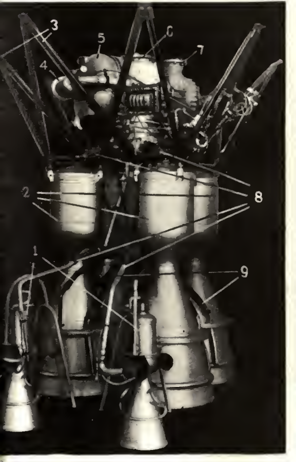


СХЕМА ВОЗВРАЩЕНИЯ И СПУСКА С ОРБИТЫ КОРАБЛЯ-СПУТНИКА «ВОСТОК».



КОРАБЛЬ-СПУТНИК «ВОСТОК».

1 — антенны системы командных радиолиний, 2 — спускаемый аппарат, 3 — ленточные антенны, 4 — приборный отсек, 5 — последняя ступень ракеты-носителя, 6 — рулевые двигатели, 7 — управляющие сопла, 8 — баллоны пневмосистемы.



РАКЕТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ РД-107.

1 — рулевые камеры сгорания, 2 — основные камеры сгорания, 3 — силовая рама, 4 — газогенератор, 5 — корпус теплообменника, 6 — входной патрубок насоса подачи окислителя, 7 — входной патрубок насоса подачи горючего, 8 — трубопроводы подачи окислителя, 9 — трубопроводы подачи горючего.



СХЕМА ПРИЗЕМЛЕНИЯ СПУСКАЕМОГО АППАРАТА КОРАБЛЯ-СПУТНИКА «ВОСТОК».


1917-1967
великое
пятидесятилетие
Наука на марше



Советские ученые — основоположники лазерной физики — продолжают занимать ведущее место в решении главных проблем этой важнейшей области. Двум таким проблемам — повышению мощности лазерного излучения и исследованию новых физических эффектов, полученных с помощью лазерного луча,— посвящены публикуемые ниже статьи.

ПУТИ К МОЩНОМУ ЛАЗЕРУ

Академик А. ПРОХОРОВ.

● За последние годы мощность лазерного излучения удалось увеличить в миллионы раз ● Мощность непрерывного излучения уже достигает нескольких киловатт, импульсного — нескольких десятков гигаватт ● Применение мощных лазеров может вызвать переворот в ряде областей техники и технологии, в химии, биологии, связи и других областях.

Еще недавно рекордная импульсная мощность лазеров составляла сотни киловатт, энергия — несколько джоулей, а предельная мощность излучения в непрерывном режиме измерялась милливаттами. Сейчас положение резко изменилось. В ряде лабораторий, в том числе, конечно, и в ряде лабораторий нашей страны, получены лазеры с большой мощностью излучения.

Один из очевидных способов увеличения энергии и мощности лазера состоит в использовании нескольких стержней, возбуждаемых накачкой и установленных параллельно друг другу или последовательно. Во втором случае импульс света, проходя через стержни, усиливается, и все стержни, которые следуют за первым (генератором), называют усилителями. В лазерной технике разработан и другой способ резкого повышения мощности импульса — метод модуляции добротности. Он состоит в следующем. Для усиления взаимодействия излучения с рабочим веществом в лазере используется резонатор — система двух

ВНИМАНИЕ — СВЕТОВОЙ ВЗРЫВ!

Лазер, мощность которого измеряется мегаваттами, позволил увидеть необычные и зачастую неожиданные проявления света. Взаимодействуя с веществом, сфокусированный лазерный свет вызывает много эффектных, красочных явлений.

Одно из таких явлений — взрыв вещества в фокусе линзы, через которую пропускается луч лазера. Взрыв сопровождается свечением всех цветов радуги и выбросами причудливых протуберанцев. На цветной фотографии (1) запечатлен взрыв, вызванный лазерным лучом в воздухе. Находящиеся в воздухе пылинки рассеивают свет, позволяя увидеть луч рубинового лазера в виде красного конуса.

Особенно резко этот конус лучей просматривается в прозрачных твердых телах, где рассеивание еще больше (2).

Взрыв вещества с помощью лазерного «светового топлива» можно получить в любой прозрачной среде, в том числе и в жидкости (3). О сложности процессов, происходящих в момент взрыва, можно судить по следующей фотографии (4), сделанной через красный светофильтр. Во время взрыва можно фотографировать лазерный луч «в торец», направив объектив навстречу сфокусированному лучу (5). Высокотемпературное плазменное облако взрыва перекрывает лазерный луч и ослабляет его в несколько раз.

Все эти явления «живут» не более миллионной доли секунды, но, «застывшие» на этих уникальных цветных снимках, дают ученому возможность познакомиться со многими деталями сложного процесса. Все снимки получены В. Степановым в Физическом институте имени П. Н. Лебедева.

Снимки публикуются впервые.



Лауреаты Ленинской и Нобелевской премий академики Н. Басов и А. Прохоров в лаборатории.

зеркал, заставляющая излучение многократно проходить через рабочее вещество. Если бы зеркал не было, то взаимодействие излучения с веществом было бы однократным и слабым. В лазерах с модуляцией добротности система зеркал включается лишь в определенные моменты времени. В интервале между этими моментами лазер не излучает, а возбуждение рабочего вещества все увеличивается под действием накачки. При включении же системы зеркал излучение быстро нарастает и лазер дает мощный, так называемый «гигантский» импульс. При этом мощность увеличивается в сотни и тысячи раз по сравнению с мощностью, получаемой без модуляции добротности. В качестве модулятора добротности используют вращающиеся призмы, зеркала или ячейки, быстро меняющие прозрачность во времени.

В лазерах с генератором, имеющим модулированную добротность, и с несколькими усилителями (их число доходит до пяти) достигнуты колоссальные мощности. Так, например, используя стержни из неодимового стекла, одна французская фирма создала лазер с выходной мощностью излучения 50 **Гвт** (1 гигаватт равен 10^9 ватт) и энергией излучения 250 **дж.** Длительность импульса излучения 10^{-8} **сек.**, а угол расходимости луча — две минуты. Этот лазер предназначается для проведения лабораторных исследований.

ТМ 1917/1967

Штрихи истории

НАШЕ ПЕРВОЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ...

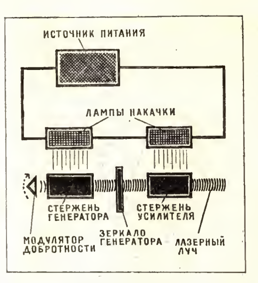
● С 12 января отпуск электрического тока производится со следующими изменениями: моторы, имеющие от В. Ч. К. разрешение на работу, днем работают от 7 час. утра до 5 час. дня, ночью работают от 11 час. вечера до 7 час. утра. Световая энергия для всех абонентов включается с 5 час. вечера.

«ИЗВЕСТИЯ», 13 января 1920 года.

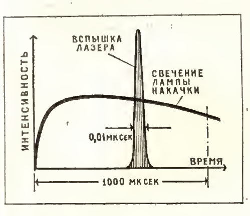
● Ввиду острого недостатка в каменноугольном коксе для петроградской промышленности торфяной комитет решил некоторое количество добываемого торфа перерабатывать в кокс.

«ИЗВЕСТИЯ», 1 марта 1921 года.

● Известный английский писатель Бернард Шоу в своей статье «Русские ужасы» дает этим «ужа-



Вверху — схема лазера с усилителем, внизу — график работы лазера с модулированной добротностью.



Созданы и лазеры непрерывного действия с большой выходной мощностью как на кристаллах, так и на газах. Выходная мощность лазеров на твердом теле составляет более сотни ватт. Лазеры непрерывного действия легко заставить работать и в импульсном режиме с большой частотой повторения импульсов (до нескольких килогерц). Это важно для ряда практических применений. Так, для некоторых технологических процессов нужна частота повторений вспышек 100—300 **гц** при длительности импульса порядка 10^{-3} **сек.** Для оптического локатора также нужны короткие по длительности импульсы с большой пиковой мощностью.

В нашей печати уже сообщалось о создании лазера на кристалле флюорита, активированном редкоземельным элементом диспрозием. Он дает инфракрасный луч с длиной волны 2,35 **мк**, с частотой повторения вспышек 500 **гц** и импульсной мощностью более одного мегаватта. Работает этот лазер при температуре жидкого азота. Лазер на кристалле из итрий-алюминиевого граната, активированного редкоземельным элементом неодимом, работает в непрерывном режиме при комнатной температуре на длине волны 1,06 **мк.** По сообщениям печати, такой лазер может работать с частотой повторения 2 **кгц** и импульсной мощностью 200 **квт.**

Наконец, совершенно особняком стоит газовый лазер, работающий на смеси углекислого газа (CO_2), азота (N_2) и гелия (He). Он превосходит по кпд все лазеры, работающие при комнатной температуре. Обладая рекордным кпд (более 30%), он также оставил позади себя остальные лазеры по выходной мощности в непрерывном режиме.

Одна американская фирма сообщала о получении непрерывной мощности лазерного излучения 5 **квт.** Полная длина труб такого лазера составляет 60 **м**, то есть с каждого метра длины получается мощность около 100 **вт.**

Сейчас уместно поставить вопрос, можно ли получать еще большие мощности и энергии как в импульсном, так и в непрерывном режиме. Оказывается, что существует ряд причин, препятствующих неограниченному увеличению энергии и мощности лазеров. Одна из главных причин — наличие потерь, то есть поглощение энергии света в активном веществе лазера. Это погло-

---

сам» следующий анализ: «Русские вполне оценили практические уроки. В данный момент есть только один интересный на самом деле деятель Европы: его имя — Ленин. Русских детей теперь учат с самого начала, что в высшей степени бесчестно для человека не быть продуктивным работником, не вносить своей лепты обществу».

«ИЗВЕСТИЯ»,
4 марта 1921 года.

● План электрификации республики,— сказал нашему сотруднику тов. В. М. Свердлов,— составленный ГОЭЛРО с расчетом проведения в 10-летний период, не есть бумажный план, как это многие говорят после доклада тов. Кржижановского на 8-м съезде Советов. ...В 1921 году должна быть закончена и давать энергию Каширская станция, с установлением в первую очередь станции с 12 000 квт. Сейчас уже выполнено 70% всех работ. Задержка в открытии может произойти только в случае неполучения в срок заказанных Швеции некоторых частей оборудования.

«ИЗВЕСТИЯ»,
17 марта 1921 года.

● Петроград. При горном институте устраивается первый в мире кристаллографический институт, которому присвоено имя проф. Федорова, положившего начало изучению вещества кристалла.

«ИЗВЕСТИЯ»,
29 марта 1921 года.

Рабочий факультет Петрограда выпустил 825

щение может быть связано с наличием вредных примесей или с самим активным веществом (например, поглощение самой решеткой кристалла).

Теперь о мощных лазерах с усилителями. Активная среда усилителя может отдавать лазерному импульсу только определенную энергию. Она определяется запасом «возбуждения», полученным при накачке. Так как потери растут пропорционально усиливаемой мощности, а отдача мощности активной средой будет оставаться неизменной, то наступит такое положение, когда при некоторой длине лазера потери скомпенсируют усиление в активной среде. Этим и будет определяться предельная мощность, которая может быть получена от лазера, и дальнейшее увеличение его длины потеряет смысл.

Такой механизм ограничения выходной мощности, по-видимому, существует и для газового лазера на CO_2. Величина потерь для этого лазера пока окончательно не определена. Можно думать, что критическая длина составляет 1 **км**. И так как с одного метра длины можно снять 100 **вт**, то со всей длины мощность составит 100 **квт!** Это, конечно, колоссальная мощность при работе в непрерывном режиме. Заметим, что при большой длине лазера существенную роль играют дифракционные явления, и если будут заметные потери из-за дифракции, то наши оценки предельно достижимой выходной мощности окажутся неверными. Правда, можно выбрать такой резонатор, который обладает минимальными дифракционными потерями. Это так называемый конфокальный резонатор с изогнутыми зеркалами. При большой мощности излучения появляются новые источники потерь, связанные, например, с так называемым двухфотонным поглощением. Вероятность двухфотонного поглощения пропорциональна квадрату мощности поля, в то время как вероятность обычного (однофотонного) поглощения пропорциональна мощности поля. Поэтому, если у атома имеется уровень энергии, находящийся «выше» основного уровня на два кванта лазерного излучения, то при больших мощностях могут появиться заметные потери, связанные с процессами одновременного поглощения двух фотонов. Кроме этого эффекта, существуют другие источники потерь, связанные также с нелинейными эффектами, такими, как комбинационное рассеяние, умножение частоты, рассеяние Мандельштама — Бриллюэна.

Все эти эффекты вряд ли играют существенную роль для газовых лазеров, но для лазеров на плотной рабочей среде они могут быть заметными. Однако предельная мощность и энергия лазеров на твердом теле ограничиваются процессами, приводящими к разрушению активного стержня. Разрушение может быть вызвано примесями. Например, примеси платины в неодимовом стекле приводили к разрушению этого стекла при сравнительно невысоких плотностях мощности и энергии излучения. В различных лабораториях исследуются механизмы разрушения твердых тел (не только лазерных стержней). Выяснение этих механизмов, по-видимому, позволит создать твердотельные лазеры с высокими плотностями излучения. В настоящее время лазеры на неодимовом стекле выдерживают в гигантском импульсе плотность потока излучения более одного гигаватта (10^9 **вт**) через квадратный сантиметр. В импульсе длительностью около одной миллисекунды плотность энергии достигает нескольких сот джоулей через квадратный сантиметр. Казалось бы, для получения больших мощностей нужно брать очень толстые стержни. (Сейчас уже используются неодимовые стержни диаметром около 6 **см**.) Однако сильное увеличение диаметра стержней затрудняет их возбуждение световой накачкой.

Использование толстых стержней имеет и другой недостаток: для их охлаждения (и выравнивания температуры внутри стержня) требуется значительное время, исчисляемое минутами. Это значит, что частота следования импульсов должна быть очень низкой. Правда, для многих научно-исследовательских работ это не является серьезным недостатком.

На пути развития лазерной техники стоит ряд трудностей, но имеется и много способов борьбы с этими трудностями. Поэтому следует ожидать дальнейшего прогресса лазерной техники, в частности прогресса в создании лазеров большой мощности.

новых студентов. В технологический институт поступает 220 рабфаковцев, в Путейский — 119, в Горный институт — 78. Осенью в Петрограде открывается 3 новых рабфака. На петроградские рабфаки будет принято 5 000 человек.

«ИЗВЕСТИЯ»,
14 июля 1923 г.

Москва — Харьков — Тифлис — 2 700 км за 2,5 дня. Линия обслуживается 6-местными самолетами «Юнкерс».

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ»
№ 8, 1924 г.

К концу минувшего года на проездах города Москвы горело следующее количество источников света (см. таблицу):

Название	Количество
Электрич. дугов. фонар. пост. тока	180
» дугов. перем. тока . .	131
Электр. ламп накалив. . . .	936
Газовых инвертных фонарей .	1 564
» фонарей с горелк. «АУЭР»	1 293
Керосино-калильных фонарей	267

Кроме того, около 1 000 ламп накаливания не зажигаются благодаря массовым хищениям на окраинах.

«АРХИТЕКТУРА»
№ 3—5, 1923 год.

НОВЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

Г. АСКАРЬЯН, старший научный сотрудник Физического института имени П. Н. Лебедева АН СССР.

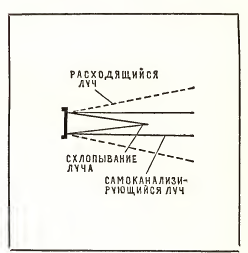
● Лазерный луч может сам себя фокусировать ● Свет «взрывает» воздух ● Невидимый луч зеленеет ● Многометровая световая искра ● Мощный звук, рожденный мощным светом ● В фокусе лазерного луча могут быть получены рекордные температуры.

Большая мощность и хорошая фокусируемость лучей лазеров дали в руки физиков такие плотности потоков излучений, о которых раньше даже трудно было мечтать. Достаточно сказать, что в фокусе лазера могут быть получены плотности потоков $10^{12} \div 10^{13}$ *вт/см²* и напряженности световых полей, близкие к электрическим полям внутри атома. Все это мобилизовало внимание ученых на изучение эффектов, возникающих при больших интенсивностях световых лучей.

Мы расскажем о новых физических эффектах, открытие которых вызвано появлением лазеров. Большинство этих эффектов относится к области так называемой нелинейной оптики — оптики сред, свойства которых могут меняться под действием самого поля излучения. Такие изменения становятся заметными лишь при больших интенсивностях излучения; при малых интенсивностях свойства сред меняются незначительно и происходящие в них процессы подчиняются законам обычной (линейной) оптики.

Известно, что луч, распространяясь, всегда расширяется из-за геометрической и дифракционной расходимости, а в среде — и из-за рассеяния. Оказалось, что распространение интенсивного луча в среде может существенно отличаться от распространения луча небольшой мощности. Проведенный нами в 1962 году анализ показал, что при достаточно большой интенсивности луч может изменить показатель преломления среды «внутри себя» настолько, что возникший перепад коэффициента преломления среды внутри и вне луча устранит его расхождение. Иными словами, луч создаст сам себе

Самофокусировка лазерного луча.



● После войны и голода у нас образовался огромный недостаток в лошадях для обработки полей. Поэтому в конце 1922 года было приступлено к разработке плана по тракторостроению. Комиссия, работавшая при Госплане, определила общую потребность в тракторах в 222 тысячи штук средней мощности в 20 л. с. Такого количества изготовить наши заводы скоро не смогут, поэтому был принят план постройки на первое время только 10 тысяч штук. Для постройки тракторов назначены следующие заводы: Путиловский в Ленинграде, Харьковский паровозостроительный, завод Аксай в Ростове-на-Дону. В настоящее время на всех заводах подготавливаются первые модели тракторов, которые, если они окажутся годными, будут строиться в массовом масштабе.

С 1923 года крестьянство начинает больше знакомиться с трактором, и в Москву все чаще приезжают ходоки. Больше всего трактора приобретаются коллективами. Трактор обходится до 3 тысяч рублей золотом.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 5, 1924 год.

● У нас в СССР имеется в Москве единственная мощная радиотелефонная станция имени Коминтерна, изредка передающая небольшие концерты. Но надо полагать, что предстоящие законодательные мероприятия облегчат нам возникновение новых районных радиотелефонных станций, так и организацию радиолюби-



Одна из первых фотографий самоканализирующего луча в жидкости (луч идет слева направо). Белое пятно — область, куда был сфокусирован луч. Снимок получен Н. Ф. Пилипецким (МГУ).

волновод в среде, то есть сам себя сфокусирует. При дальнейшем увеличении интенсивности луча может произойти его «схлопывание». Для того, чтобы получить самофокусировку, нужно, чтобы показатель преломления внутри луча был больше, чем вне его. Для устранения расходимости, имеющей угол Θ, достаточно (это легко показать из условия полного отражения) увеличить показатель преломления на величину $\triangle n \approx \Theta^2$.

Увеличение показателя преломления в луче может происходить из-за стрикции (втягивание и уплотнение диэлектрика в более интенсивном поле), из-за переориентации вытянутых молекул (так называемый оптический керр-эффект) и ряда других эффектов. Для этих эффектов обычно изменение показателя преломления

$$\triangle n = n_2 \cdot E^2,$$

где E — напряженность светового поля, а n_2 — величина, характеризующая нелинейность среды. Отсюда легко получить и условие компенсации расходимости:

$$E^2 \approx \frac{\Theta^2}{n_2}.$$

В случае дифракционной расходимости $\Theta \simeq \lambda/a$, где λ — длина волны и a — радиус луча. Поэтому пороговая мощность самофокусировки равна:

$$P \approx \pi a^2 \frac{E^2}{4\pi} \cdot c \approx \frac{\lambda^2 c}{n_2},$$

где c — скорость света.

Отсюда вывод: чем меньше длины волны и чем больше нелинейность среды (n_2), тем меньше порог самофокусировки, причем пороговая мощность не зависит от радиуса луча. Нелинейность различна для разных сред, но для одной и той же среды n_2 пропорционально ее плотности. Например, для некоторых жидкостей пороги самофокусировки низки и составляют десятки киловатт. Для газов пороговые мощности в тысячи и десятки тысяч раз больше.

Первые теоретические и экспериментальные работы по самофокусировке были выполнены в СССР. Сейчас работы по самофокусировке составляют целое направление исследований, которому посвящены даже специальные конференции. Работы в СССР ведутся в основном в ФИАНе, в МГУ, в НИРФИ (Горький). За рубежом это направление в основном развивает группа Ч. Таунса.

Перспективы использования эффекта самофокусировки связаны не только с проблемой передачи концентрированной энергии на большие расстояния, но и с проблемой получения очень больших концентраций энергии, с проблемой разрушения сред в различных технологических процессах и т. п. Интересно отметить, что при некоторых условиях самофокусироваться может не только электромагнитный, но и звуковой луч.

В последнее время большое внимание уделяется также эффекту расфокусировки, который возникает при уменьшении показателя преломления внутри луча, например, из-за нагрева и расширения среды. Такие эффекты наблюдаются, например, в луче непрерывно действующих газовых лазеров.

Нелинейность свойств среды в сильных световых полях вызывает и другой не менее красивый эффект — так называемый эффект генерации гармоник: рождение электромагнитных световых полей с частотами 2ω, 3ω и т. д. при прохождении луча частоты ω.

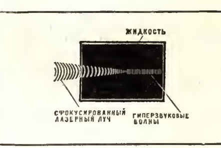
тельства, имеющего не только эстетическое воспитательное значение для масс, но также и огромное политическое значение, в особенности для СССР с его огромными расстояниями.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 10, 1924 год.

● Теперь Московская телефонная станция — вторая в мире по емкости. Первая — в Ленинграде. 26 тысяч городских абонентов соединены между собой проводами, проходящими под мостовыми города в свинцовых трубах, уложенных в бетонные ящики (кабели). Провода эти образуют телефонную сеть — нервную систему станции.

...Работа телефонистки не прекращается ни на минуту. Днем, в часы наиболее интенсивной работы, шнуры на сигнальных столах переплетаются в тесную сеть, и нужны проворные и привычные руки, чтобы не перепутать их и не выдернуть занятого штепселя. Работу телефонисток неотступно контролируют «старшие». Они ходят по окружности зала, волоча за собой длинный шнур, и, незаметно присоединяясь то к одной, то к другой, слушают их ответы абоненту. Беспокойная механическая работа тяжело отражается на организме. Около половины перебывало в психиатрической. Неврастения почти неизменная спутница их работы.

В настоящий момент станция сильно перегружена. В один час телефонистка отвечает на 450 вызовов, т. е. дает в



Гиперзвук в луче лазера.

В результате появления световых колебаний с кратными частотами происходит резкое изменение цвета луча. Простейшее объяснение этого эффекта можно получить, если учесть нелинейность поляризуемости вещества. Нелинейная среда, как и любая нелинейная система, при синусоидальном внешнем поле дает несинусоидальные колебания. Они представляют собой сумму гармоник — синусоидальных колебаний разных частот. Имеется целый ряд сред с сильно выраженной нелинейностью. Они используются для преобразования частоты излучения лазеров. Внешне это выглядит поразительно красиво. Невидимый луч неодимового лазера (с длиной волны $\lambda_1 = 10\,600 \mathring{A}$), проходя через нелинейный кристалл, дает яркий зеленый луч с длиной волны $\lambda_2 = \frac{\lambda_1}{2} = 5\,300 \mathring{A}$. Вторая гармоника красного луча рубинового лазера лежит в ультрафиолетовой области. Мощность излучения второй гармоники может достигать нескольких десятков процентов от мощности на основной гармонике.

Большой вклад в развитие оптики генерации гармоник света дали работы, выполненные в Московском государственном университете имени М. В. Ломоносова.

Был обнаружен еще один нелинейный эффект, который хотя и мало изменяет частоту излучения лазера, но зато вызывает мощную ультразвуковую волну в среде. Это — вынужденное мандельштам-бриллюэновское рассеяние, названное так в честь физиков, описавших это явление. Сущность эффекта состоит в том, что небольшое начальное отражение света, приводящее к созданию световой стоячей волны, перераспределяет плотность и давление в среде. В результате возникает последовательность сжатий и разрежений, которая усиливает отражение света. Перераспределение плотности среды еще больше нарастает, и быстро создается интенсивная ультразвуковая волна очень высокой частоты (1 000—10 000 *Мгц*, так называемые гиперзвуковые частоты) и очень большой амплитуды звука. Амплитуда давления в звуковой волне доходит до нескольких тысяч атмосфер.

Рождение мощного гиперзвука в луче лазера в прозрачной среде может привести к двум существенным результатам. Во-первых, сильное отражение света на такой звуковой волне во много раз изменяет коэффициенты отражения и пропускания прозрачных сред. Так, например, наблюдалось увеличение коэффициента отражения в жидкости почти до 100%. На основе этого делались попытки создания нелинейных импульсных зеркал.

Во-вторых, гиперзвук, возникающий в луче лазера, может явиться причиной разрушения твердых прозрачных тел (например, стекол линз, зеркал). Это может ограничить применение таких элементов в лазерной технике больших мощностей или ограничить достижение больших мощностей. Возможность самофокусировки и схлопывания гиперзвуковых потоков еще более усугубляет их разрушающее действие. В настоящее время весь комплекс практически важных вопросов разрушения сред в лучах лазера детально исследуется.

В некоторых случаях причина разрушения связана с локальным нагревом и ионизацией среды лучом лазера. Эти эффекты являются второй возможной причиной рождения мощного импульса давления. При быстром выделении энергии в областях поглощения света рождается сильная ударная волна, приводящая к различным свето-акустическим и свето-гидродинамическим эффектам. Такие эффекты были открыты и исследовались в ФИАНе. Они аналогичны электрогидравлическому эффекту (он, как известно, уже давно находит практическое применение) и имеют ряд преимуществ перед ним.

среднем около 8 ответов в минуту.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 11 1924 год.

● **1 октября в Ленинграде, в помещении Смольного, закончено оборудование одной из первых в Советской России станций автоматического телефона на 200 абонентов. С установкой автоматической станции совершенно упраздняется штат телефонистон и достигается полное сохранение тайны при переговорах.**

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 21, 1924 год.

● **В данный момент московский трамвай имеет около трехсот километров эксплуатируемых пассажирских путей и до 100 километров путей запасных, парковых, грузовых, почтовых, служебных и стрелочных; всех вагонов сейчас имеется в Москве около 660.**

Перегрузка трамваев не так еще велика, как можно было бы думать.

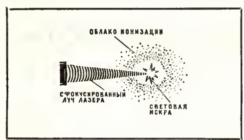
В 1913 году на один вагон приходилось в день 870 пассажиров, а средняя цифра за 1923 год составляет 1 118 человек на вагон.

В 1913 году на сто тысяч км пробега было 3,9 столкновения, а теперь только 3,3.

Много хлопот и неприятностей доставляет пассажирам и трамвайной администрации сход вагонов с рельс, сделавшийся повседневным явлением. Т. к. эти сходы с рельс являются следствием невероятной изношенности рельс, то и прекратиться они смогут



Световая искра в луче мощного лазера с короткофокусной линзой. Снимок получен в лаборатории академика А. М. Прохорова (ФИАН).



Световая искра в фокусе лазерного луча.

При фокусировке мощного лазерного излучения в газе было открыто явление световой искры — бурное выделение энергии, сопровождающееся ослепительной вспышкой и громким звуком, напоминающим звук удара бича. Исследования этого явления показали, что свет почти весь поглощается в такой искре, которая представляет собой комок концентрированной нагретой плазмы. Плотность этой плазмы быстро нарастает из-за лавинного размножения электронов. Происходит это так. Электроны при столкновении с атомами поглощают кванты света, энергия электронов быстро нарастает, они ионизируют атомы. При этом рождаются новые электроны, которые снова повторяют цикл нагрева и ионизации и т. д. В результате очень быстро, за какие-то наносекунды, нарастает ионизация и образуется плотная плазма с начальной температурой, доходящей до миллиона градусов. Облако горячей плазмы расширяется со скоростями $10 \div 30$ *км/сек.* и порождает сильную ударную волну. Интересна аналогия между распространением фронта искры навстречу лучу и распространением детонационной волны по взрывчатому веществу. Энергия, выделяемая при поглощении света, заменяет выделение энергии при детонации взрывчатого вещества.

Оказалось, что световой искре присуще и другое явление — «огненный шар» — явление, характерное для высокотемпературного атомного взрыва. Световая искра оказалась подобием миниатюрного атомного взрыва с энерговкладом 1 джоуль, что в 10^{14} раз меньше энергии, выделяемой при взрыве атомной бомбы с эквивалентом в 20 килотонн тротила. Зарегистрирован мгновенно возникающий ореол ионизации. Он создается ионизирующим излучением, опережает ударную волну, порожденную световой искрой. Обнаружено также рентгеновское излучение, созданное световой искрой. Все эти эффекты показывают, что световая искра необычайно богата новыми и интересными эффектами и может служить объектом интенсивных исследований. Интересно отметить, что появление мощных лазеров позволило получить очень длинную искру, длиной до нескольких десятков метров.

Световая искра имеет большие перспективы научного и практического применения. Она выгодно отличается от обычной электрической искры гораздо большей начальной концентрацией энергии (большими температурами). Для получения световой искры не нужны электроды, которые в электрической искре выделяют пары металлов. Эта «стерильность» и «высокотемпературность» световой искры делают ее весьма полезной для решения многих проблем плазменной и термоядерной физики и химии. Световая искра может быть использована также в радиофизике в качестве модулятора, в качестве импульсного отражателя, антенны или направляющего элемента. Наконец, возможно ее применение для микроштамповки и закалки, для генерирования звуковых волн и других целей.

только после того, как удастся справиться с ремонтом путей.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 18, 1924 год.

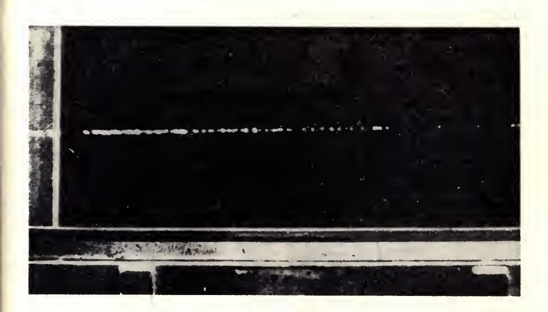
● **Изученное и даже, можно сказать, открытое молодым русским радиотехником Олегом Лосевым свойство некоторых кристаллов (цинкита, халкопирита, оловянного камня, карборунда и др.) служить не только в качестве детектора, но также и в качестве генератора незатухающих колебаний в соответствующим образом собранных схемах, является в настоящее время сенсацией целого ряда радиотехнических журналов Западной Европы и Америки.**

Американские журналы особенно серьезно отнеслись к этому, как они говорят, революционному изобретению в радиотехнике, предсказывая ему самую блестящую будущность уже в течение ближайших лет и воздавая должную дань таланту О. Лосева.

В самом деле, благодаря этому изобретению, по словам редактора крупнейшего американского радиотехнического журнала Гернсбэка, генерирующий кристалл, как его назвал Лосев, или кристадин, как его назвали за границей, призван совершать все то, что в настоящее время совершается катодной лампочкой.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 22, 1924 год.

● **Ленинград. Завод № 5, выпустивший недавно первый пассажирский самолет, приступает к постройке семи новых таких же самолетов. Сей-**



Двухметровая световая искра в луче мощного лазера с длиннофокусной линзой. Снимок получен в лаборатории академика Н. Басова (ФИАН).

Световая искра в газе является лишь одним из возможных способов получения высоких температур в фокусе луча лазера.

Уже первые опыты с маломощными лазерами показали, что почти все, даже самые тугоплавкие, непрозрачные вещества испаряются и прожигаются в фокусе лазерных лучей. Повышение мощности лазеров позволило получить очень концентрированную горячую плазму при попадании луча на мишень. Скорость истечения плазмы доходила до сотен *км/сек.*, а энергия движения ионов — до нескольких килоэлектрон-вольт. Опыты показали, что такая плазма может быть использована для многих целей плазменной физики. Весьма заманчиво было бы получение термоядерных нейтронов при воздействии луча мощного лазера на вещество типа дейтерида лития (LiD) или на твердый (D_2): на вещества с низким порогом термоядерных реакций.

Но не только предельно высокие температуры представляют интерес для плазменной физики. Нагрев веществ до температур в несколько тысяч градусов может быть использован для прожига, микросварки, получения струй пара, термоионной и термоэлектронной эмиссий, плазменных сгустков. В последнее время сделаны попытки ускорить частицы вещества, воздействуя на них лучом лазера, вызывающим односторонний нагрев и испарение. Такое ускорение происходит под действием реакции отдачи паров, давление которых может в тысячи раз превосходить световое давление.

Перечисленными примерами не исчерпываются эффекты, открытые или получившие новое звучание с появлением лазеров. Лазерное излучение позволит вторгаться в строение молекул (резонансное возбуждение связей и многофотонные процессы), воздействовать на клетку и ткани (уже сейчас применяется бескровная лучевая хирургия, прижигание отслоившейся сетчатки). Развитие лазерной физики продолжается, и можно не сомневаться, что все больше и больше новых эффектов будет найдено и передано в области практического применения.

час разрабатывается проект металлического пассажирского самолета, который сможет одновременно поднимать 8 пассажиров.

«КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА», 15 ноября 1925 года.

● **Семипалатинск. Сюда прибыли первые 8 тракторов, которые будут проданы с.-х. товариществам и отдельным хозяйствам.**

«КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА», 11 ноября 1925 года.

● **На трассе Турксиба начаты аэросъемочные работы. Самолеты вылетают только в ясные безоблачные дни, имея на борту двух человек — летчика и съемщика. Работы требуют большой осторожности и четкости, так как над Курдаем свирепствуют постоянные сильнейшие ветры. Каждый полет продолжается 3—4 часа, за это время удается получить до 400 снимков.**

«КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА», 26 ноября 1927 г.

● **Пленум Центрального электротехнического совета заслушал сообщение профессора Чернышева об изобретенном аппарате для передачи изображений на расстоянии. Аппарат гораздо проще заграничного и окончательно будет готов в сентябре. В октябре можно будет поставить пробную эксплуатацию.**

«ПРИВОЛЖСКАЯ ПРАВДА», 21 июля 1928 года.

1\. 

2\. 

3\. 

ДЛЯ ДОМА, ДЛЯ СЕМЬИ

Сохраняя опережающие темпы роста тяжелой индустрии, партия взяла нурс на быстрое развитие тех отраслей промышленности, ноторые непосредственно удовлетворяют материальные и культурные потребности населения, на техническую реконструнцию этих отраслей, унрепление и расширение их сырьевой и энергетической базы.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Велиной Онтябрьсной социалистичесной революции».



Товары народного потребления

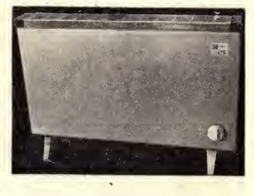
Год 50-летия Великого Октября — это год смотра успехов и достижений страны на пути к коммунизму. Одно из непременных условий перехода от социализма к коммунизму, учит марксизм-ленинизм,— это создание изобилия материальных благ, и в том числе предметов, необходимых че-



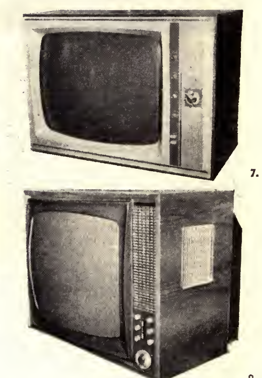
4.



5.

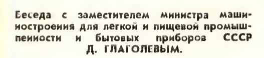


6.



7.

8.



Беседа с заместителем министра машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР Д. ГЛАГОЛЕВЫМ.

На фото: 1. Холодильник «Север-6»; 2. Сумка-холодильник; 3. Стиральная машина «Пчелка»; 4. Электрополотер «Блеск»; 5. Новая модель электробритвы «Харьков» с «плавающими» ножами; 6. Комнатный электрообогреватель; 7. Цветной телевизор «Рубин-401»; 8. Цветной телевизор «Радуга».

ловеку для его дома, для его семьи, предметов, избавляющих человека от непроизводительного домашнего труда. Их производством в Советском Союзе сейчас занимаются 400 крупных предприятий, и я буду говорить о том, чем некоторые из этих предприятий порадуют нас в нынешнем, юбилейном. году.

Московский завод холодильников приступил к серийному выпуску нового домашнего холодильника «Север-6» емкостью 100 литров. Он абсорбционный, но в отличие от других подобных имеет более мощный хладоагрегат и специальный регулятор, который автоматически поддерживает внутри камеры заданную температуру, отключая холодильник от сети электрического тока, когда устанавливается необходимая температура. Поскольку в нем нет компрессора, работает он совершенно бесшумно и очень зкономично расходует злектрознергию. До конца зтого года в продажу поступит 40 тысяч таких холодильииков, а в 1968 году завод выпустит их в два раза больше.

Кроме «Севера-6», в продаже появятся новые модели холодильников: «Бирюса» на 160 литров, «Ярна-2» и «Минск-3» на 120 литров и «семейные гиганты» типа «Ока-3» и «ЗИЛ-Москва» емкостью 200 и 240 лит-



ров. Один из заводов в Смоленске пополнил семейство холодильников оригинальной моделью в виде сумки. Сделана она из теплоизоляционной пластмассы, а внутри в специальном отделении находится пакет с безвредной химической смесью. Если пакет положить на 6—8 часов в обычный холодильник, то он зарядится «морозом» и, переложенный в сумку, будет в течение двух суток поддерживать в ней холод, необходимый для сохранения продуктов во время летних загородных прогулок. Емкость сумки-холодильника —12 литров.

Киевский опытный завод приступил к производству полуавтоматической стиральной машины «Пчелка». За несколько минут она стирает и отжимает два килограмма белья, причем работает почти бесшумно. В нынешнем году с конвейера завода «слетит» 30 тысяч «Пчелок».

Одновременно с «Пчелкой» в магазины поступят и другие новые стиральные машины: «Аурика», «Аэлита», «Сибирь-5», «Волга-8», «Кама-6», «Уфа-3». И каждая из них будет радовать покупателя современными формами, красивой отделкой и, главное, хорошим качеством всех узлов и деталей.

Правда, все эти машины рассчитаны на одномоментную стирку сравнительно небольшого количества белья. Естественно возникает вопрос, почему в продаже нет машин на 4, 6, 8 килограммов белья,— ведь они очень удобны для многочисленной семьи.

К сожалению, такие машины пока еще выпускать нельзя, хотя специалистами ВНИИ по электробытовым приборам разработана и подготовлена к производству автоматическая стиральная машина с емкостью бака до 5 килограммов сухого белья. Дело в том, что для работы подобных автоматов требуется 2,5 киловатта электроэнергии, а это значительно превышает возможности силовых вводов в квартиры. Наша проводка рассчитана в основном на осветительную нагрузку. И сейчас перед Госстроем СССР стоит задача пересмотреть существующие нормы на электровводы в жилых домах, чтобы в быту можно было использовать мощную автоматизированную технику.

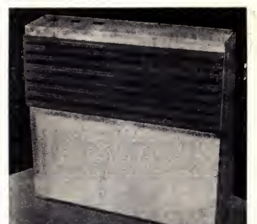
Но вернемся к товарам, которые появятся на прилавках магазинов в ближайшие дни. Приятный сюрприз приготовил коллектив рижского завода «Страуме»: здесь вы-

ХРОНИКА-67

По родной стране



Электросковорода и электрокастрюля с терморегулятором.



Надплитный фильтр для очистки воздуха в кухне.

пущена первая партия домашних посудомоечных машин. Достаточно грязную посуду уложить на специальные сетки в красный белый ящичек и включить воду, как через несколько минут обеденный сервиз будет чистым и сухим.

Завод электробытовых приборов в городе Пушкине к праздничным дням передаст в торговую сеть первую партию электрополотеров «Блеск». Это «симбиоз» пылесоса и полотера: натирая пол, он одновременно отсасывает пыль...

Когда читатели журнала получат этот номер, на прилавках магазинов будут уже в большом количестве и такие «мелочи», как новые электрические скоростные соковыжималки, электросковородки с автоматическим терморегулятором, электрокофемолки и кофеварки, электромиксеры, взбивалки, кондиционеры воздуха, климатизеры, электровафельницы, радиоуправляемые игрушки, электроподогреватели для детского питания и даже... электрошашлычницы!

Любителей шашлыков у нас много. Теперь они смогут быстро и без особых хлопот приготовить вкусное блюдо по всем правилам. На помощь им пришла самая современная техника — миниатюрная высокочастотная установка.

Описать все то новое, что сделано в юбилейном году нашими заводами для дома, для семьи и что будет производиться все в больших количествах — просто невозможно: только одно перечисление названий составит солидный список! Но еще об одной новинке мне все же хочется сказать: это цветные телевизоры. Заводы телевизоров — московский и ленинградский — передали в торгующие организации телевизоры «Рубин-401» с экраном 59 сантиметров и «Радуга» с экраном 59 сантиметров и с экраном 40 сантиметров. Цена «Рубина-401» и «Радуги» пока еще довольно высокая, но с увеличением «тиража» этих телевизоров будет снижаться и цена.

Год от года растет благосостояние и культурный уровень жизни советского человека. Сравнительно недавно годовой выпуск холодильников не превышал нескольких тысяч, однако их свободно можно было купить. Только за два прошедших года их сделано почти четыре миллиона, в этом году — почти три миллиона, а купить их стало труднее, и спрос на них все растет и растет! Это ли не показательный пример!

Скрупулезные статистики подсчитали, что сегодня в личном пользовании у нас около двухсот миллионов основных видов бытовых электроприборов и машин, не говоря уже о мелочах, однако потребность в них не сокращается, а возрастает.

Мы, промышленники, должны удовлетворить любые запросы советского человека. И мы стараемся это делать.

Беседу записал
Н. ЗЫКОВ.



На кубанские элеваторы и хлебоприемные пункты идет поток зерна. Отличным урожаем встречают земледельцы Кубани 50-ю годовщину Великого Октября.

На снимке: Каневский элеватор, один из самых крупных в крае, за сутки он может принять до 6 500 тонн зерна.

Первым в этом году в Причерноморском крае раздельную уборку зерновых начал орденоносный колхоз «Украина», Очаковского района. На снимке: комбайнер Яков Косянчук (слева) и шофер Георгий Выверец на уборке хлебов.



ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Академик И. ТАММ

Наука на марше

На фоне общего быстрого роста советской науки особенно резко выделяется развитие теоретической физики в нашей стране. В то время как, например, математика и в дореволюционной России стояла на высоком уровне, теоретическая физика у нас почти совсем не была представлена. За последние полвека теоретическая физика развивалась особенно бурно и быстро (достаточно напомнить, например, квантовую механику, теорию атомного ядра, теорию элементарных частиц, общую теорию относительности и космологию) и, в сущности, именно за эти полвека выделилась в самостоятельный и очень важный отдел физики. Советская теоретическая физика не только преодолела имевшееся отставание, но и внесла очень существенный вклад в развитие этой науки.

Чтобы продемонстрировать, с какого низкого уровня нам приходилось начинать 50 лет назад, приведом несколько личных воспоминаний, иллюстрирующих уровень подготовки научных кадров в те годы и представляющихся сейчас совершенно невероятными.

Вот как читался курс физики в 1916 году на физико-математическом факультете Московского университета. Профессор Станкевич начал очередную лекцию словами: «Переходим к главе 12-й нашего курса — теории Максвелла. Однако теория эта столь сложна, что лекционному изложению не поддается. Поэтому предлагаю вам самостоятельно изучить страницы (такие-то) моего литографированного курса, который можно приобрести в вестибюле факультета у швейцара Андрея. Переходим теперь к следующей главе нашего курса».

Статья из подготовленного Академией наук СССР и выпускаемого издательством АПН сборника «Октябрь и научный прогресс».

Вот и все, что было сказано о теории Максвелла в этом курсе. Правда, для физиков на последнем курсе читался доцентом Бачинским специальный курс теории электричества, но когда я на экзамене вытянул экзаменационный билет «Электромагнитные волны», то экзаменатор мне сказал: «Имейте в виду, что из-за сложности вопроса вы имеете право отказаться от этого билета и вытягивать другой!»

В 1918 году по окончании учебы я был, по тогдашней терминологии, «оставлен при университете для подготовки к профессуре», что соответствует нынешней аспирантуре. Основанием для этого была моя дипломная работа. Так вот, степень ее оригинальности вполне характеризуется тем, что официальная тема этой работы—«изложить своими словами главу 7 тома III курса физики О. Д. Хвольсона». Ни единого дополнения к этому изложению я не внес!

Позволю себе еще привести один эпизод, относящийся не специально к теоретической физике, а к физике вообще.

А. Ф. Иоффе, колоссально много сделавший для развития физики в нашей стране, как-то рассказал мне следующее. Когда он приступал в качестве доцента к преподаванию в Петроградском университете, заведующий кафедрой физики в беседе спросил, собирается ли он наряду с преподаванием заниматься и исследовательской работой? Абрам Федорович ответил утвердительно и изложил программу намеченной им работы. Тогда профессор спросил: «А кто за границей уже проводил подобные исследования?» И когда Абрам Федорович ответил, что никто еще этого не делал, профессор изумился и воскликнул: «Молодой человек, хорошо бы повторить то, что уже делалось на Западе, а мечтать о том, чтобы делать нечто новое, это поразительное самомнение!»



НАШЕ ПЕРВОЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ...

● Снаряженная проф. Яковлевым экспедиция для исследования сланцевых месторождений в Лапландии подверглась нападению вооруженных грабителей, отнявших все и продержавших членов экспедиции целую неделю без пищи в холодной избе. Экспедиция возвращается в Вологду в самых ужасных условиях.

«ПРИРОДА» № 2—3, 1918 г.

● Съезд русских физиков, состоявшийся в Петрограде, принял ряд постановлений. Съезд приветствует происшедшее за последнее время умножение числа исследовательских институтов, совокупность которых ныне покрывает почти все поле физики... Институты, имеющие войти в это объединение, суть следующие: 1) Главная Палата мер и весов. 2) Институт твердого те-



● Среди приехавших иностранных представителей науки отметим несколько имен: математика и естествознание Max Plank (теорет. физика, Берлин), W. Ramsay (геология, Гельсингфорс), Sörensen (химия, Копенгаген). Перед нами лежит номер английского журнала «Nature» от 7 ноября 1925 года, в котором помещена статья знаменитого лондонского биолога В. Бэтсона: «...мы вынесли одно ясное заключение, а именно, что революционное правительство совершенно искренне в своем решении поддерживать и поощрять науку в широких масштабах».

Юбилейные торжества начались официально 5 сентября вечером раутом в Главном здании академии. На следующий день 6-го, в воскресенье, в 1час дня в Большом зале гос. филармонии состоялось торжественное заседание Академии наук, на котором после приветственного слова Президента А. П. Карпинского выступили с большими речами Председатель ЦИК СССР М. И. Калинин, Народный Комиссар Народного Просвещения РСФСР А. В. Луначарский.

Академия, долго готовившаяся к празднованию своей 200-летней годовщины и с таким подъемом его пережившая, возвратилась к своим трудовым будням.

«ПРИРОДА» № 7—9, 1925 г.

Рассказанное покажется современной молодежи фантастическим, но именно таково было состояние дел в то время. И вот на этом фоне уже в первые годы Советской власти, в тяжелые годы голода и разрухи после гражданской войны, целая плеяда молодых, полных энтузиазма талантов взялась за то, чтобы «двигать науку».

Напоминаю, что, хотя в начале XX века стала складываться крупная экспериментальная школа Лебедева в Москве и небольшие группы Иоффе и Рождественско-

ла. 3) Институт физики химического анализа Комиссии по изучению естественных производительных сил России. 4) Институт фотографии фототехники. 5) Оптический институт. 6) Радиевый институт. 7) Радиотелеграфный институт в Нижнем-Новгороде. 8) Рентгенологический институт. 9) Физический институт в Москве.

Считая гибельным для русской науки существующее ныне полное нарушение связи ее с наукой иностранной, съезд поручает особой Комиссии изыскать способы восстановить прерванные сношения с научным миром заграницы.

«ПРИРОДА» № 7—9, 1919 г.

● Самая заветная, притягательная и важная проблема современной психики — это узнать, что такое атом. Большой шаг вперед сделан недавно в этом смысле исследованиями профессора Рождественского, директора оптического института в Петрограде. Стало известно строение одного из самых простых атомов — лития. Спектральный анализ, который дал знание химического состава Солнца, открыл теперь путь и познанию строения атомов.

«ИЗВЕСТИЯ», 31 января 1920 года.

● Общество любителей мироведения приступило к снаряжению экспедиции для наблюдения предстоящего 8 апреля затмения.

«ИЗВЕСТИЯ», 2 марта 1921 года.

● Радиолог Богоявленский работал летом в Пятигорске, где в районе Теплосерной улицы, из-

го в Петербурге, в России, по существу, не было теоретической физики как области науки. Правда, непосредствеино перед революцией стали все чаще появляться теоретические исследоваиия, проводимые отдельными учеными высокого класса, ио у иих не было своих школ.

На немногочисленной научной молодежи, несомненно, положительио сказывалось четырехлетнее пребывание в Петербурге одного из самых выдающихся теоретиков зтого периода, П. С. Эренфеста.

В начале 1914 года вернулись из-за границы уже учеиыми высокого класса Л. И. Маидельштам и Н. Д. Папалекси, и теоретическая работа первого из них по рассеяиию света, а их обоих по теоретической радиофизике продолжалась в Одессе и в Петрограде.

Сразу же после Октябрьской революции к иемногим теоретикам старшего поколеиия присоединились ученые, которым к зтому времени исполнилось 25—35 лет,— А. А. Фридмаи, В. А. Фок, Я. И. Френкель, Ю. А. Крутков, В. К. Фредерикс и др. Уже в середине 20-х годов появились еще немиогочисленные выдающиеся исследоваиия, навсегда оставшиеся в мировой теоретической физике. Бурно стала расти талантливая молодежь — люди, которым в зто время было около 20 лет. В настоящее время их надо отнести уже ко «второму старшему поколению», и их яркими представителями явились Л. Д. Ландау, А. А. Андронов и другие. Некоторые исключительно яркие и многообещающие физики зтого поколения погибли в тридцатых годах (М. П. Бронштейн, С. П. Шубин, А. А. Витт).

Целая армия советских физиков-теоретиков, иасыщающая в иаши дии огромиую сеть исследовательских институтов и уииверситетов, обеспечивающая выполнение широкого круга исследований — от «чисто теоретических» до узко прикладных,— развилась в осиовиом под влияиием и руководством перечисленных иебольших групп.

Физика вообще, а теоретическая физика в особенности тогда отнюдь не пользовалась привычной теперь общественной известностью и всеобщим уважеиием. Она опиралась лишь на дальновидную политику государственного поощрения и на знтузиазм немногочислениых адептов. Никого не удивляло, если специальные курсы у Я. И. Френкеля слушала аудитория из 5 человек. В Ленинграде осиовиым центром подготовки физиков, в том числе физиков-теоретиков, был физико-механический факультет Политехиического института, организованный в 1919 году. За 9 лет — до 1928 года его окончило всего 24 человека. Но из них впоследствии выросло 6 академиков, 3 члена-корреспондеита АН СССР и 10 докторов наук. Именно тогда закладывался фундамент нашей современиой теоретической физики. Виедрялись высокий уровеиь и широта исследоваиий, при которых уважение к признаиным мировым авторитетам — Эйнштейиу, Бору, Планку и другим гигантам — сочеталось с иезависимостью мысли, со смелостью подхода к различным проблемам. В зтом отиошении теоретики часто даже опережали другие области физики, так как они не страдали от нехватки лабораторного оборудования. С провинциализмом русской физики было покончено.

Постепеиио сложились наиболее крупные центры теоретической физики в СССР, из которых выходили в самостоятельную научную жизнь основиые кадры теоретиков. В середине и конце 20-х годов было, по существу, два центра: ленинградский, в котором нельзя было указать одиу определеиную ведущую фигуру теоретика, ио идейиым и организациоиным руководителем которого был А. Ф. Иоффе — зкспериментатор с огромной зрудицией, и московская школа Л. И. Мандельштама. В дальиейшем, к концу 30-х годов, оформилась, кроме продолжавшей развиваться школы Л. И. Маидельштама, отпочковавшаяся от нее, идейио с ней связанная группа теоретиков Физического института имени П. Н. Лебедева. Далее возиикли школа Л. Д. Ландау (Москва и Харьков), лениииградские группы Я. И. Френкеля и В. А. Фока, в 40-х годах — школа Н. Н. Боголюбова. В 50-х годах можно уже говорить о появлении миогих самостоятельных групп, созданных выходцами из зтих школ.

Что же самого крупиого из сделаниого советскими теоретиками можио вспомнить, обозревая путь нашей теоретической физики за прошедшие пять десятилетий (мы говорим здесь именно о самом крупном,

---

вестиой своими буровыми сиважииами с сильио аитивиыми водами, ои производил радиометричесиую съемиу... Получеиы иитересиые результаты, для объясиеиия иоторых пришлось ввести представлеиие о «проиииающих ультра-иис-радиациях земли». Если мы вспомиим огромиую территорию России, то остается пожелать привлечеиия молодых сил и делу изучеиия ее райоиов.

«ПРИРОДА» № 7, 1923 г.

● **В середиие апреля при Воеиио-иаучиом обществе Аиадемии Воздушиого Флота оргаиизовалась сеиция Реаитивиого двигателя. Сеиция прияла деятельиое участие в оргаиизации Общества межплаиетиых сообщеиий. Первым шагом Общества было устройство публичиого доилада М. Я. Лапирова-Сиобло в Политехиичесиом музее в Мосиве. Огромиый успех доилада достаточио говорит о том, иасиольио велии иитерес и вопросу межплаиетиых сообщеиий.**

Общество межплаиетиых сообщеиий времеиио помещается при Обсерватории б. Трыидииа (Мосива, Б. Лубяииа, 13).

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 12, 1924 год.

● **Осиовиое богатство иаждой страиы заиючается в иоличестве разума, в иоличестве иителлеитуальиых сил, воспитаииых и иаиопленных иародом. Недавио Аиадемичесиая иомиссия «Науиа и иаучиые работиии СССР» выпустила IV часть своего справочиииа под иазваиием «Научиые работиии Мосивы». В сбориие помещеи ал-**

весомо вошедшем в мировую науку)? Мы не собираемся перечислять все крупные достижения нашей теоретической физики и сознательно не будем упоминать о ряде таких достижений (да не обидятся эа это их авторы). Ограничимся только некоторыми отдельными примерами, просто иллюстрирующими рост нашей теоретической физики и ее вклад в мировую науку. К сожалению, отбор таких иллюстративных примеров поневоле будет иметь несколько субъективный характер.

Первым крупным вкладом в физику, несомненно, является исследование ленинградского математика и физика А. А. Фридмана (1922—1924 годы). Он впервые обнаружил, что уравнения общей теории относительности допускают нестационарные решения, описывающие иэотропную и однородную расширяющуюся Вселенную. Принятый сначала с недоверием, этот реэультат подвел теоретическую баэу под наблюдения астрономов, действительно обнаруживших расширение Вселенной. Так воэникло целое новое направление в релятивистской космологии.

Далее следует наэвать работы В. А. Фока по квантовой проблеме многих тел в иерелятивистской и релятивистской квантовой механике. Сюда относится прежде всего последовательный вывод метода самосогласованного поля и обобщение его на случай тождественных частиц (метод Хартри—Фока, 1930 год). Этот метод является с тех пор основным при вычислении стационарных состояний электронных оболочек атомов и широко используется также в других проблемах. В релятивистской области В. А. Фок предложил метод функционалов, а для системы с переменным числом частиц указал связь между описанием в конфигурационном пространстве и вторичным квантованием (так называемое «представление Фока»).

Л. И. Мандельштамом и его учениками (А. А. Андронов, А. А. Витт и другие) в конце 20-х и в 30-х годах осуществлен обширный круг исследований по теории нелинейных колебаний. Они составили новое направление и были использованы в радиофизике и теории регулирования, а также во многих других дисциплинах.

Самый термин «автоколебания», обозначающий колебательный процесс в нелинейной системе под воздействием постоянной внешней силы (он составляет основу генерации колебаний с помощью радиоламп), родился в этих исследованиях.

Другой круг важных исследований Л. И. Мандельштама связан с теорией трансформации частоты при рассеянии света (дублет Мандельштама — Бриллюэна и комбинационное рассеяние света). В первой же работе Л. И. Мандельштама и Г. С. Ландсберга (1928 год), экспериментально открывших комбинационное рассеяние света, которое несправедливо принято называть эффектом Рамана, было дано и правильное теоретическое истолкование этого явления.

Необходимо отметить, что работы Л. И. Мандельштама и его учеников отличались чреэвычайно широким диапаэоном и отнюдь не ограничивались проблемами «классической фиэики» (оптика, радиофизика и т. п.). Так, например, уже в первые годы эарождения квантовой механики в совместной работе Л. И. Мандельштама и М. А. Леонтовича впервые было выявлено одно иэ очень важных следствий этой теории — воэможность проникновения частицы сквозь потенциальный барьер. В дальнейшем раэвитая ими теория была применена Г. А. Гамовым для ставшего классическим объяснения альфа-распада атомных ядер.

Начиная с 30-х годов в полной мере развернулась блестящая деятельность Л. Д. Ландау. Иэ многочисленных и значительных его работ хотелось бы выделить как представляющиеся особенно ценными докаэательство существования диамагнетиэма свободных электронов (1930 год), основы теории квантовой жидкости и применение этой теории к объяснению сверхтекучести жидкого гелия (1941 год), построенную совместно с В. Л. Гинэбургом феноменологическую теорию сверхпроводимости (1950 год) (полеэность этой теории особенно ясно проявилась, когда впоследствии была создана микроскопическая теория явления), так наэываемый принцип комбинированной инверсии (1956 год), согласно которому хотя четность и нарушается при распадах элементарных частиц, однако равноправие правой и левой систем отсчета восстанавливается, если одновре-

---

фавитиый списои учеиых (за 1922—1924 гг.) с обозиачеиием специальиости, года и места рождения и уиазателем по специальиостям. Общее число мосновсних иаучиых деятелей составляет 2 740 (приблизительио 0,15% всего иаселеиия Мосивы), в том числе 2 364 мужчииы и 376 жеищии. Наибольшее число ученых дал (родилось) 1891 год, а имеиио 116 человен (34-летиего возраста), засим 1888—111 человен, 1883—108; иаимеиьшее 1903 — 1 (22 лет) и 1842—1843 гг. по одиому (82 и 83 лет).

Распределение учеиых по специальиостям:

Главией-шие груп-пы иауи	Всего	%
Математина и естест-возиаиие	1143	37
Гумаиитар-иые на-уни	894	29
Медицииа и гигиеиа	608	19,5
Техиина	323	10,3
Сельсиое хозяйство	137	4,2

В 13 научных дисциплинах жеисний элемеит отсутствует (иан, иапример: механина, строительиая технина, техиина траиспорта, геодезия, история религий, ветерииария и др.).

«ПРИРОДА» № 4—6, 1925 г.

Вчера иа заседаиии руссиого физино-химичесного о-ва выступил зиамеиитый физин проф. Ланжевен. По его словам, физина в СССР переживает иеобычайный расцвет.

«ИЗВЕСТИЯ», 31 мая 1928 г.

менно с этим перейти от частиц к античастицам, и наоборот [1].

Перечислить все широко используемые теории конкретных процессов, развитые Л. Д. Ландау, нет возможности.

Большой вклад в науку внес и Я. И. Френкель, отличавшийся от Ландау иным складом мышления. Еще в 1927 году Френкель впервые указал на то, что для объяснения электропроводности металлов необходимо учитывать волновые свойства электронов и что зависимость электропроводности от температуры обусловливается рассеянием электронных волн на флуктуациях плотности, связанных с тепловым движением атомов. Среди большого числа работ Френкеля по теории твердого и жидкого состояния вещества, деления атомных ядер, происхождения магнетизма Земли и т. д. хочется выделить теорию экситонов — электромагнитных возбуждений в таких периодических структурах, как неметаллический кристалл или макромолекула. Введенное Френкелем и обобщенное в дальнейшем понятие экситона играет сейчас большую роль в физике твердого тела и в химии.

Н. Н. Боголюбов создал теорию неидеального Бозе-газа, сыгравшую большую роль в дальнейшем при развитии теории сверхтекучести и сверхпроводимости. Ему же принадлежат широко известные работы по теории кинетических уравнений и по квантовой теории волновых полей (например, первое строгое доказательство дисперсионного соотношения). Им же была дана последовательная и математически строгая формулировка микроскопической теории сверхпроводимости.

Много конкретных физических явлений теоретически исследовал И. Я. Померанчук. Признание его заслуг в теории элементарных частиц выражается, в частности, в том, что важное соотношение между полными сечениями рассеяния элементарной частицы и античастицы на некоторой мишени при больших энергиях во всем мире называется теоремой Померанчука. Эта теорема играет существенную роль в анализе исследований фундаментальных свойств вещества.

Наконец, следует упомянуть теорию эффекта Вавилова — Черенкова, развитую автором в сотрудничестве с И. М. Франком.

В 1954 году Я. Б. Зельдович указал на возможность распада π^+-мезона на π^0-мезон, позитрон и нейтрино. Впоследствии этот распад был обнаружен экспериментально.

Наряду с этим широким фронтом проведены ценнейшие и результативные теоретические исследования в самых различных областях физики, исследования, составившие неотъемлемую часть мировой физики.

Это прежде всего важнейшие работы по оптике: теория оптического изображения, теория молекулярного рассеяния света и теория критической опалесценции для ряда фазовых переходов.

Далее: работы по теории твердого тела и природе электропроводности; теория Ферми-поверхности электрона и магнитных эффектов в металлах; теория поверхностных, примесных и экситонных уровней, а также ряда эффектов в полупроводниках; теория сегнетоэлектричества, ферро- и антиферромагнетизма; теория разнообразных явлений в сверхпроводниках, в частности, теория сверхпроводящих сплавов; оптические явления в твердых телах — поляроны, металлооптика и т. п. Детально разрабатывалась теория сверхтекучести и теория жидкого гелия-3. Развивались теории излучения быстродвижущихся частиц — черенковского излучения, в частности в кристалле, квантовая теория этого явления, переходное излучение.

В области теоретической радиофизики можно отметить теорию распространения радиоволн вдоль земли, в тропосфере и в ионосфере, теорию антенн, параметрическое генерирование колебаний, работу по рассеянию на неровных поверхностях и в статистически неоднородной среде.

[1] В последние годы появились экспериментальные данные, указывающие на возможное нарушение этого принципа при распаде K-мезона. Однако он сыграл очень большую роль в развитии теории элементарных частиц, и значимость его отнюдь не исчерпана.

1917–1967 великое пятидесятилетие

Наука на марше

«ОКТЯБРЬ И НАУЧНЫЙ ПРОГРЕСС»

О путях развития советской физики, математики, химии, биологии, истории и других отраслей, о роли советских ученых в прогрессе страны, об их вкладе в мировую науку рассказывает двухтомный юбилейный сборник «Октябрь и научный прогресс». Сборник, подготовленный Академией наук СССР, выпускается Агентством печати «Новости». Редакционную коллегию сборника возглавил Президент АН СССР академик М. В. Келдыш.

В первый том сборника вошли следующие статьи: академик Н. Н. Боголюбов, член-корреспондент АН СССР С. Н. Мергелян «Современная математика»; академик В. А. Амбарцумян «Некоторые особенности современного развития астрофизики»; академик М. В. Келдыш «Космические исследования»; академик И. Е. Тамм «Теоретическая физика»; академик А. П. Александров «Ядерная физика»; академик М. Д. Миллионщиков «Физика плазмы и проблемы магнитогидродинамического преобразования энергии»; член-корреспондент АН СССР Б. Б. Кадомцев, академик М. А. Леонтович «Физика плазмы»; член-корреспондент АН СССР С. Н. Верков «Космические лучи»; член-корреспондент АН СССР Г. Н. Флеров «Трансурановые элементы»; академик И. К. Кикоин «Краткий очерк развития физики твердого тела за последние 50 лет»; член-корреспондент АН СССР А. А. Абрикосов «Физика низких температур»; академик А. Ю. Ишлинский «Механика»; академик М. А. Стыркович «Технико - экономические проблемы энергетики»; академик Е. К. Завойский «Электронный парамагнитный резонанс»; академик А. А. Дородницын «Вычислительные методы в современных научных исследованиях»; акаде-

В физике плазмы изучены неустойчивости в плазме; прохождение электромагнитных волн в плазме, нелинейные явления, теория магнитогидродинамических волн.

Важные работы выполнены по релятивистской космологии и астрофизике; много сделано по фундаментальным вопросам квантовой механики; получено релятивистское уравнение для скалярной частицы; развита общая теория возможных релятивистских уравнений; изучены роль и свойства позитронов в теории Дирака; развита теория Ферми-жидкости.

В области элементарных частиц и квантовых полей упомянем теорию β-сил, анализ природы трудностей теории поля, нелокальную теорию поля, проблему нуль-заряда, исследование инфракрасной асимптотики; идею существования двух нейтрино, интенсивно разработанный метод комплексных орбитальных моментов.

Много сделано по теории ядра и взаимодействий в ядерной физике: капельная модель ядра, теория ядра, как Ферми-жидкости, исследовано возбуждение ядра электронным ударом, влияние радиоактивности ядра на оболочку атома. Развита теория прямых ядерных реакций. Указано на возможность когерентных ядерных взаимодействий, в частности в кристалле.

В области взаимодействия частиц при высоких энергиях, в частности в космических лучах, отметим работы по электромагнитной каскадной теории, идею и теорию дифракционной генерации и дифракционного расщепления частиц, гидродинамическую теорию множественной генерации, изучение особенностей процессов взаимодействия быстрых частиц при наличии среды, теорию периферических взаимодействий, методы теоретического анализа опытов по сильным взаимодействиям в добавной области, разработку теории электромагнитных взаимодействий нуклонов и фотогенерации ионов.

По физике и астрофизике космических лучей важнейшими были радиоастрономическая теория происхождения космических лучей и теория вариаций космических лучей, теория радиационных поясов Земли.

В радиоастрономии детально изучено радиоизлучение небесных тел и прохождение радиоволн в космосе.

Много сделано в области нейтронной физики: дана теория замедления нейтронов в гомогенных и гетерогенных системах, теория цепной реакции и теория реакторов и проведен огромный комплекс исследований, обеспечивших развитие советской атомной техники.

В области управляемых термоядерных реакций А. Д. Сахаровым не только была выдвинута основная идея метода, на основе которого можно надеяться осуществить такие реакции, но были проведены обширные теоретические исследования свойств высокотемпературной плазмы, ее устойчивости и т. д. Это обеспечило успех соответствующих экспериментальных и технических исследований, завоевавших всеобщее мировое признание.

В акустике теоретические исследования были особенно значительны в отношении нелинейной акустики, по теории распространения звука в море и по статистической акустике.

В области статистической физики и термодинамики еще в 20-е и 30-е годы были выполнены исследования некоторых фундаментальных проблем, развита теория фазовых превращений второго рода, теория флуктуаций в радиотехнических устройствах и вообще в радиофизике.

Нужно еще отметить, что мы имеем обширную научную литературу по теоретической физике. Уникален многотомный курс теоретической физики, созданный Л. Д. Ландау и Е. М. Лифшицем. Не только этот ставший классическим курс, но и чрезвычайно большое число других книг советских теоретиков, помимо широкого использования в нашей стране, переводятся и издаются за рубежом.

Несмотря на неполноту обзора, я надеюсь, что все же и то, что сказано, показывает, какого огромного размаха достигла советская теоретическая физика за пятьдесят лет, начав почти с нуля. А показать это и было целью статьи.

мик Б. Н. Петров, доктор технических наук А. А. Воронов «Техническая кибернетика»; академик В. А. Котельников, доктор физико-математических наук А. Д. Кузьмин «Радиоастрономия»; академик А. Л. Минц «Ускорители протонов сверхвысоких энергий»; член-корреспондент АН СССР Б. М. Вул «Физика полупроводников в СССР»; академик Л. Ф. Верещагин «Физика высоких давлений и искусственные алмазы»; академик Н. Г. Басов, А. Н. Ораевский «Некоторые проблемы квантовой радиофизики».

А вот статьи второго тома: академик Н. Н. Семенов «Химическая кинетика и цепные реакции»; академик М. И. Кабачник, кандидат химических наук О. Ю. Охлобыстин «Элементоорганическая химия»; академик В. А. Каргин «Полимеры»; академик Н. М. Жаворонков «Неорганическая химия и новые материалы»; академик А. П. Виноградов «Наука о Земле»; академик А. Н. Белозерский «Биохимия, ее важнейшие достижения и перспективы развития»; академик Г. М. Франк «Биофизика»; академик Н. П. Дубинин «Генетика»; академик В. А. Энгельгардт «Молекулярная биология»; академик В. В. Парин «Советская физиология»; академик Е. М. Жуков «50 лет советской исторической науки»; академик П. Н. Федосеев «Философия и современная эпоха»; академик А. М. Румянцев «Октябрь и экономическая наука»; академик Н. П. Федоренко «Экономика и математика»; академик Ф. В. Константинов «Марксистская социология и Великая Октябрьская революция»; член-корреспондент АН СССР В. М. Чхиквадзе «Ленин, Октябрь и юридическая наука»; академик Н. И. Конрад «Октябрь и филологические науки»; академик Б. А. Рыбаков «Археология»; академик М. А. Лаврентьев «Научный центр в Сибири».

Некоторые зарубежные издательства уже заключили с АПН соглашения об издании сборника на иностранных языках. В частности, право издания на английском языке приобрело издательство «Макдональд», на японском — издательство «Ратейсу». Большой интерес к сборнику проявляют издательства других стран.

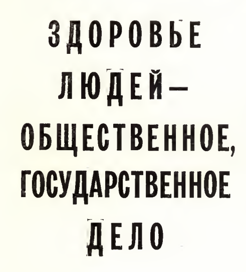


Советское здравоохранение

Всему населению обеспечивается бесплатная медицинская помощь. Численность врачей всех специальностей составляет 578 тысяч человек, или в 20 с лишним раз больше, чем до революции.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».





ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ — ОБЩЕСТВЕННОЕ, ГОСУДАРСТВЕННОЕ ДЕЛО

Министр здравоохранения СССР академик Б. ПЕТРОВСКИЙ.

Великая Октябрьская социалистическая революция положила начало социалистическому здравоохранению — качественно новому этапу в развитии охраны народного здоровья. Создание советской системы здравоохранения неразрывно связано с именем В. И. Ленина, который считал, что охрана здоровья народа — одна из первоочередных задач Советской власти.

В Программе Коммунистической партии, принятой на VIII съезде в 1919 году, в особом разделе были определены направления и содержание советского здравоохранения. В Программе указывалось, что основой деятельности партии в области охраны народного здоровья являются мероприятия по проведению широких оздоровительных и санитарных мер, имеющих целью предупреждение заболеваний. Это: оздоровление населенных мест; постановка общественного питания на научно-гигиенических началах; создание санитарного законодательства и борьба с социальными болезнями; обеспечение общедоступной, бесплатной и квалифицированной медицинской помощью.

Теоретические основы советского здравоохранения, как и медицинской науки, развивались в борьбе с чуждыми идеологическими течениями, ошибочными, односторонними взглядами. Здравоохранение и медицина всегда были и теперь являются ареной борьбы материализма и идеализма, диалектики и метафизики, в которой отражаются непримиримые противоречия между двумя противоположными общественными системами — социализмом и капитализмом.

Резкой критике с марксистских позиций подвергаются антинаучные теории и взгляды идеологов буржуазной медицины и социальной гигиены. Особое место среди них занимают распространенные в капиталистических странах «теории» о биологическом неравенстве рас и классов, о делении человечества на высшие и низшие расы, нашедшие предельное выражение в человеконенавистнической медицине фашизма с его

На фото вверху: операционная в Институте медицинской радиологии (Обнинск).



теорией и практикой истребления целых народов.

Против оздоровительных профилактических мероприятий выступают мальтузианцы, неомальтузианцы, считающие, что, борясь с болезнями и снижая смертность, здравоохранение препятствует уничтожению слабых, неполноценных и тем самым способствует увеличению несоответствия между ростом населения и средствами существования.

Распространенные в зарубежной, особенно американской, медицине фрейдизм и неофрейдизм игнорируют роль материальных условий жизни и рассматривают классовую борьбу как проявление не социальных, а якобы психологических закономерностей.

Теоретические основы советского здравоохранения вытекают из марксистско-ленинского учения о природе, обществе и человеке, который является самой ценной производительной силой Советского социалистического государства.

Только из средств государственного бюджета на здравоохранение и физическую культуру в 1965 году израсходовано 6,7 млрд. рублей. Советское здравоохранение в широком смысле слова представляет собой не только систему медицинских мероприятий, осуществляемых органами здравоохранения, но включает и деятельность всех государственных и общественных организаций по охране труда, социальному страхованию, социальному обеспечению, благоустройству населенных мест, по осуществлению массового физического воспитания, подъему культурного уровня народа и т. п.

Советские люди имеют не только право на бесплатную медицинскую помощь, материальное обеспечение в случае болезни, потери трудоспособности, но и определенные обязанности: бережно относиться к своему здоровью, здоровью членов своей семьи и других членов общества.

Здоровье людей, говорил В. И. Ленин,— общественное, государственное дело; он называл здоровье «казенным имуществом».

В наших условиях интересы государства и врача в охране здоровья народа полностью совпадают. Отношения между врачом и больным свободны от материальных расчетов, они построены на взаимном уважении.

Социально-гигиеническое и профилактическое направление советского здравоохранения основано на марксистско-ленинском учении о диалектической взаимосвязи организма и среды. Материалистическое мировоззрение рассматривает человека не только как биологический организм, но прежде всего как существо социальное, а медицину — не только как естественную, но и как социальную науку. Из этого логически вытекает социально-гигиеническое, профилактическое направление советского здравоохранения.

Благодаря коренным преобразованиям во всех областях жизни, повышению материального и культурного уровня народа, успехам советского здравоохранения средняя продолжительность жизни, составлявшая в дореволюционной России 32 года, увеличилась до 70 лет.

Наука, ставшая материальной силой, играет выдающуюся роль во всех областях деятельности, в том числе в области здравоохранения. Чем больше будут успехи медицинской науки, в частности ее важнейшего раздела — социальной гигиены, а также физиологии, биологии, физики, химии, тем успешнее будет борьба за улучшение здоровья советских людей.



Здравоохранение
Страницы истории



З. В. Ермольева (слева) и Т. И. Балезина в лаборатории пенициллина (фото 1942 г.).

ПЕНИЦИЛЛИН-КРУСТОЗИН

Действительный член Академии медицинских наук СССР З. ЕРМОЛЬЕВА.

25 лет назад, в 1942 году, в лаборатории биохимии микробов Всесоюзного института экспериментальной медицины мне совместно с Тамарой Иосифовной Балезиной удалось получить пенициллин. Это был первый советский пенициллин. Назвали его пенициллин-крустозин ВИЭМ.

Чтобы представить себе условия, в которых был выращен оригинальный штамм Penicillium-Crustosum, достаточно сказать, что это произошло в бомбоубежище! Да и сама лаборатория помещалась в подвале жилого дома.

Экспериментальные исследования пенициллина-крустозина на мышах, а в дальнейшем на морских свинках и кроликах проводили Т. И. Балезина и Н. М. Фурер.

Мышей заражали стафилококками и вызывали у них сепсис. При этом все контрольные мыши, зараженные этими микробами, погибали через 48 часов, а сотни мышей, которых мы лечили нашим пенициллином, выздоравливали.

Морских свинок специально заражали возбудителем газовой гангрены, а затем с помощью пенициллина спасали их от неминуемой гибели.

Успешное завершение экспериментов позволило начать клинические испытания нового препарата. Проводились они в клиниках профессоров Н. И. Гращенкова, И. Г. Руфанова, В. Я. Шлапоберского и в детской клинике профессора Г. Н. Сперанского.

Одновременно в лаборатории продолжалась работа по дальнейшей очистке и получению в сухом виде пенициллина-крустозина. Проводили эту работу М. М. Левитов, В. А. Северина, Е. Н. Лазарева, Ф. Д. Цуриков.

Каждую неделю, по четвергам, в моем кабинете собирались хирурги, нейрохирурги, «кожники», педиатры, терапевты. Мы с трепетом ждали, что скажут врачи о пер-

1917-1967

Штрихи истории

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ. ХРОНИКА

● Огромная армия медицинских работников стоит сегодня на страже здоровья советских людей. Это: 578 тысяч врачей, 46 тысяч научных работников, почти 2 миллиона фельдшеров, акушеров, лаборантов, медицинских сестер.

А вот данные 1913 года. Численность врачей всех специальностей составляла в дореволюционной России 28,1 тысячи.

Созданные у нас службы здоровья по совершенству организационной формы и методам работы не имеют себе равных в мире. К подобным службам в первую очередь относится система санитарно-противоэпидемической защиты населения.

● Смертность детей у нас в стране снизилась почти в 10 раз и составляет 26,5 на тысячу.

Вспомним, что в царской России она была очень высокой — 269 детей на тысячу родившихся.



З. В. Ермольева и профессор Г. Флори (фото 1944 г.).



Неочищенный пенициллин сливали из матрацев (стеклянных плоских сосудов, в которых выращивали гриб-пеницилиум) в специальные бутыли, в которых его и отправляли на очистку.

вых больных, которых лечили с помощью нашего препарата.

Вряд ли кто-нибудь из нас забудет первый исторический четверг в конце ноября 1942 года.

«Больной Шамаев,— читает очень молоденькая врач Анна Марковна Маршак (сейчас она доктор наук, один из известных хирургов — специалистов по антибиотикам, работает в Институте хирургии имени А. В. Вишневского),— получил осколочное ранение левой голени с повреждением костей. На 4-й день ему была произведена ампутация бедра. Внутривенные вливания стрептоцида и другие средства результата не давали. После посева крови был выделен стафилококк. В течение 6 дней больного лечили пенициллином, посевы крови стали стерильными, состояние улучшается».

«Второй больной — Гордеев — ожоги тела третьей степени (горел в танке). Очень высокая температура. При применении пенициллина-крустозина состояние улучшается».

«Больной Ш. получил слепое осколочное ранение правой половины грудной клетки. Высокая температура, нагноение в плевральной полости. В крови обнаружены стафилококки. Произведена резекция 8-го ребра. Через 4 дня после лечения пенициллином-крустозином посевы крови стали стерильными, а через 6 дней у больного была нормальная температура. Общее состояние хорошее».

Делится своими впечатлениями и В. Я. Шлапоберский, который тоже говорит о хороших результатах, полученных у него в клинике. В процессе применения препарата у него возникает ряд вопросов: как лучше вводить пенициллин, внутримышечно или внутривенно? Почему в некоторых случаях повышается температура? Не легче ли больному переносить уколы, сочетая пенициллин-крустозин с новокаином?

Помню, как Василий Яковлевич подробно рассказывал о больном Мальцеве, у которого было сквозное осколочное ранение левого коленного сустава. Через 3 дня после ранения ему первично обработали раны, еще через две недели под гипсовой повязкой было обнаружено гнойное воспа-

● Сейчас в больницах, родильных домах и диспансерах страны около 2,4 миллиона коек. На тысячу человек это составляет 9,6, в то время как в 1913 году на тысячу человек населения это составляло 1,3.

● Начало 20-х годов. В Советском Союзе ликвидированы холера и тиф. По далеко не полным данным, с 1918 по 1922 год в стране болело сыпным тифом около 20 миллионов человек.

● 1928 год. Отступила ришта — тяжелая болезнь, тысячелетиями поражавшая жителей Средней Азии.

● Начало 30-х годов. Ликвидирована чума.

● 1936 год. Побеждена оспа.

● Конец 50-х годов. Практически завершена борьба с малярией. (Ею болело в конце XIX — начале XX века до 5 миллионов человек в год, причем число больных значительно возрастало в годы эпидемий.)

● Начало 60-х годов. Проведена невиданная по своим масштабам массовая иммунизация детей живой полиомиелитной вакциной. В результате почти полностью ликвидированы вспышки полиомиелита не только в СССР, но и в ряде других стран.

● В 1919 году В. И. Ленин подписал Декрет о создании Совета защиты детей, который обязывал все народные комиссариаты и ведомства неуклонно следить за снабжением детей питанием, одеждой, за оказанием им медицинской помощи.

Детям в возрасте до 14 лет устанавливалась бесплатная выдача продуктов питания.

ление сустава. Сустав вскрыли, но состояние не улучшалось. Воспаление распространилось на голень. Сделали операцию — широкий разрез голени. Через несколько дней воспаление легких. Температура 40°, пульс 120 в минуту, сильнейший озноб, бессонница. Словом, ярко выраженная картина общего тяжелого заражения. Начали лечить больного пенициллином-крустозином. Через 9 дней температура упала. Рана начала заживать, наступило выздоровление.

Обрадовала нас также доктор Р. Л. Гамбург.

— Мы испытали ваш препарат при безнадежном случае скарлатины,— говорит она,— и были живыми свидетелями картины, которую смело можно назвать возвращением с того света.

Весть о чудесных свойствах пенициллина-крустозина разнеслась с быстротой молнии. Мы получали очень много писем. Писали нам солдаты и офицеры, мечтавшие о скорейшем возвращении в строй.

Потребность в пенициллине росла с каждым днем, а мы выпускали его в очень незначительных количествах. Да и размеры нашей лабораторной комнаты были настолько малы, что термостаты приходилось ставить и вне ее, в частности в квартире профессора Ю. П. Фролова, который жил в здании института.

Вскоре нужда в таком доморощенном производстве ценного препарата отпала. Решением правительства на одном из московских заводов был организован пенициллиновый цех.

Налаживая заводское производство препарата, мы столкнулись с очередной серьезной трудностью. Дело в том, что в питательные среды, на которых растет плесень, нужно добавлять глюкозу — тогда пенициллина образуется больше.

Однако начальник снабжения наркомата поначалу никак не мог понять, зачем нужно переводить сахар для какой-то плесени.

— Нет и не будет твоему грибку сахара. Он мне нужен для людей. Придумайте более подходящие среды.

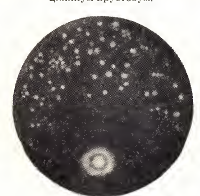
В результате нам, конечно, помогли, и производство пенициллина было налажено. Выпускали его даже в сухом виде на первом пенициллиновом заводе (директор — тов. Филиппосянц) и на заводе эндокринных препаратов № 1.

Пенициллиновый завод рос. По сравнению с огромными ферментерами, размещенными в цехе, наши лабораторные аппараты выглядели игрушечными.

И тем не менее спрос на пенициллин был настолько велик, что сотрудники отдела организовали маленькие лаборатории по производству препарата непосредственно во фронтовых госпиталях.



Матрац засевается спорами грибка пенициллиум-крустозум.



Выросший гриб пенициллиум- крустозум заставляет отступать колонии стафилококка — возбудителя гнойных инфекций.

● В 1920 году, когда в стране царили еще голод и разруха, были открыты 18 детских санаториев, 40 лесных школ, 16 детских колоний.

● В настоящее время в нашей стране армия детских врачей насчитывает 75 тысяч человек.

● Проблемы детского здравоохранения разрабатываются в 15 научно-исследовательских педиатрических институтах и на многих десятках педиатрических кафедр медицинских вузов.

● Ленинград. Сегодня на заводе «Буревестник» выпущен первый советский рентгеновский аппарат, который сегодня же передан Институту по усовершенствованию врачей. Аппарат целиком изготовлен из советского материала и по своему качеству нисколько не уступает ввозившимся до сих пор из-за границы. Завод ежегодно будет выпускать до 20 таких аппаратов.

«ИЗВЕСТИЯ», 28 февраля 1928 года.

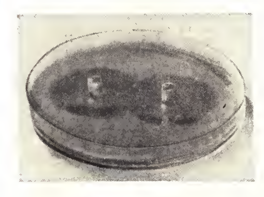
● Научно - исследовательская лаборатория завода имени Карпова разработала метод изготовления пенициллина в таблетках и капсулах. Новая методика упростила и ускорила процесс производства препарата. Новый препарат разрешен к массовому производству.

«МЕДИЦИНСКИЙ РАБОТНИК», 1 января 1947 года.

● Ленинградский коллектив Института экспериментальной медицины Академии медицинских наук СССР обязался к 30-летию Октября изготовить первый портативный электрокардиограф.



На Первом Прибалтийском фронте. Слева направо: И. И. Елкин, главный эпидемиолог Первого Прибалтийского фронта, З. В. Ермольева, действительный член Академии медицинских наук СССР Н. И. Гращенков.



Таким способом определяли активность полученного препарата. Чаша засеяна культурой стафилококка. В цилиндрики налит разведенный пенициллин. Чем больше зона отсутствия роста микроба, тем активнее препарат.

В январе 1944 года в Москву приехали известные зарубежные ученые. Среди них был профессор Флори, впервые вместе с Флемингом и Чейном получивший пенициллин в Англии.

Наши гости присутствовали на заседании Ученого совета Наркомздрава. Я рассказала об отечественном пенициллине, а профессор Г. Флори — об английском препарате. (В Англии, как известно, производство препарата в то время реализовано не было. В 1943 году Флори должен был отправиться для этой цели в Америку.)

Английские ученые не знали, что у нас имеется собственный пенициллин, полученный из плесени пенициллиум-крустозум. (К тому времени он уже был испытан более чем на 1 200 больных.)

Профессор Флори привез свой штамм пенициллиума и некоторое количество препарата. Он решил сравнить его с нашим.

Ученые расположились в лаборатории нашего отдела на Воронцовом Поле, 8, чтобы вместе с сотрудниками лаборатории Т. И. Балезиной, Н. М. Фурер, К. И. Германовой и мной проверить активность нашего и английского пенициллина.

Разумеется, мы всю ночь не спали, волновались, думали о том, как будет «вести себя» наш штамм в непривычных для него условиях. (Испытывали его новыми для нас методами, да и питательная среда была чужая — английская.) Какова же была наша радость, когда, открыв запломбированные термостаты, Флори торжественно заявил, что наш штамм активнее английского: 28 ЕД в 1 мл против 20 ЕД в 1 мл английского штамма.

Флори и прибывший с ним вместе в Москву американский ученый Сандерс решили также провести клинические испытания советского и английского пенициллина. Проводились эти испытания в клинике профессора И. Г. Руфанова.

Вот как это было. Огромная, светлая, просторная палата в Яузской больнице. Здесь лежали 12 бойцов. Все в одинаково опасном положении. Шесть — справа, шесть — слева. У всех заражение крови — сепсис. Лежащих справа лечили нашим препаратом, слева — английским. Каждый день после работы мы отправлялись в больницу и почти всегда заставали там профессора Флори, И. Г. Руфанова и А. М. Маршак.

Успех испытания препарата зависел от дозировки. Ведь в то время пенициллин был чрезвычайно дефицитен — лечили им

Это обязательство выполнено.

«МЕДИЦИНСКИЙ РАБОТНИК», 20 ноября 1947 года.

● В больнице порта Тикси в виде опыта применены лампы дневного света. Такое освещение себя оправдало и ныне вводится во всех лечебных учреждениях Арктики. Положительно влияя на нервную систему, эти лампы являются также мерой предупреждения «снеговой слепоты».

«МЕДИЦИНСКИЙ РАБОТНИК», 20 ноября 1947 года.

● Руководствуясь тем, что охрана здоровья всех без исключения граждан Советской республики лежит на обязанности государства, президиум Моссовета постановил отменить взимание платы в моск. советских больницах, как соматических, так и психиатрических, в амбулаториях и др. Это касается всех граждан без исключения.

«ПРАВДА», 10 июля 1919 года.

● На днях состоялось заседание первой научной конференции Всероссийского съезда по курортному делу, посвященное вопросам организации и развития курортного дела в республике. 6 марта будут обсуждены вопросы, касающиеся курортов Черноморского побережья и Кубани.

«ИЗВЕСТИЯ», 2 марта 1921 года.

только тяжелораненых. Мы давали обычные для нашей практики дозы. Они были в 10 раз меньшими, чем английские. А результат был одинаковый. На десятый день обе группы раненых были на пути к выздоровлению. Таким образом, победу снова одержал наш отечественный пенициллин, эффективный даже в небольших дозах.

О его высоких качествах сообщил на совещаниях в больнице и на заседаниях Ученого совета Наркомздрава профессор Флори, который поздравил нас с первой победой.

...Осень 1944 года. Большая бригада, в составе главного хирурга Советской Армии генерал-полковника медицинской службы Н. Н. Бурденко (руководителя бригады), нейрохирурга Н. И. Гращенкова, хирургов А. М. Маршак, О. Н. Николаева, М. И. Португалова, патологоанатомов А. П. Авцина, В. А. Рыковой, микробиологов И. В. Равич, К. И. Германовой и меня отправилась на Первый Прибалтийский фронт.

Перед нами была поставлена задача — испытать профилактическое действие пенициллина-крустозина в полевых условиях. Введенный тяжелораненому сразу же после ранения, он должен был уберечь его от осложнения. Мало того, инъекции нужно было проводить также на всем пути следования в тыл.

Большая буква «П» стояла на сигнальной карте, которая прилагалась к истории болезни. Это магическое «П» приковывало к себе внимание всего медицинского персонала.

Главный хирург со своим штабом остановился в Двинске. Здесь отбирались раненые с сигнальным знаком «П». Их помещали в отдельную палату и вводили пенициллин. Врачи всесторонне изучали историю болезни. Окончательная оценка профилактического действия пенициллина давалась уже в Москве, куда больных воинов отправляли прямо из Двинска санитарным поездом.

Из Двинска мы поехали в Шауляй. Большой сортировочный госпиталь был переполнен ранеными. Отобрали наиболее тяжелых — больных столбняком. После того как им каждые три часа, помимо противостолбнячной сыворотки, начали вводить пенициллин, они были спасены.

Почти ежедневно, вернее, каждую ночь, приходил к нам в госпиталь начальник санчасти фронта генерал А. И. Бурназян, который очень помогал нашей бригаде. Он осматривал раненых, в частности тех, которым давали пенициллин.

На всю жизнь мне запомнился больной с тяжелым огнестрельным ранением плеча. У него вспыхнула газовая гангрена. Ампутация руки была бесполезна, так как инфекция перешла на туловище. Несмотря на широкие разрезы, применение противогангренозной сыворотки, положение его быстро ухудшалось и состояние казалось безнадежным. По нашему предложению его начали лечить пенициллином, который вводили внутривенно и местно. Спустя 3 дня раненый начал выходить из тяжелого состояния и вскоре совсем поправился.

Применение пенициллина давало также блестящие результаты при трепанации черепа и вскрытии абсцесса. С помощью нового препарата профессору Н. И. Гращенкову удалось спасти сотни бойцов с диагнозом «слепое пулевое проникающее ранение в височно-теменную полость».

Докладывать о ходе испытания пенициллина мы должны были главному хирургу Н. Н. Бурденко. Лучше всех это делал всегда спокойный и выдержанный, безукоризненно точный А. П. Авцин, часто докладывала и я. Помню, что меня всегда кто-либо сопровождал, так как дорога к главному хирургу часто простреливалась.

Н. Н. Бурденко в большинстве случаев требовал, чтобы доклад был написан. Иногда он делал вид, что ничего не слышит. Говорил, что его «проклятая машина» — слуховой аппарат — опять поломалась, и протягивал собеседнику карандаш и блокнот. И тем, кто, забыв о написанном, через день высказывал противоположное мнение, «доставалось на орехи».

Последнее мое посещение Н. Н. Бурденко было радостным. Он был очень доволен нашими первыми результатами. Действительно, они были замечательные: 600 человек с тяжелыми огнестрельными ранениями бедра, коленного и тазобедренного суставов, которым профилактически с первого дня вводили пенициллин по 50 тысяч единиц ежедневно в течение недели, выздоравливали без осложнений.

Итоговая конференция состоялась в Шауляе. Сюда съехалось много фронтовых врачей. Прибыли начальник санчасти фронта генерал А. И. Бурназян, главный хирург Прибалтийского фронта Н. И. Гуревич и наш неизменный помощник главный эпидемиолог И. И. Елкин.

Отчитываться пришлось мне. Специально к этому отчету были подготовлены иллюстрации. Да, я не оговорилась. Таблицы, которые я показала присутствующим на конференции, были выполнены художником с большим мастерством.

Итог конференции был таков: наш пенициллин выдержал экзамен на фронте.

Я рассказала о первых днях победного шествия пенициллина-крустозина. Сейчас это уже история (оба соперничающих штамма плесени — наш и английский — заменены третьим).

В настоящее время в медицинской практике применяются препараты, обладающие пролонгированным (длительным) действием. К их числу относится созданный в нашей лаборатории экмоновоциллин, который успешно используют в борьбе с осложнениями гриппа и для лечения пневмонии. Препарат достаточно вводить больному один раз в два дня.

А бициллин-5—также наше детище—действует на организм человека в течение месяца, что особенно важно для профилактики ревматических атак.

Семейство пенициллинов значительно обогатилось. Появилась целая группа полусинтетических пенициллинов, более эффективных при ряде заболеваний, чем их «старший брат».



За короткий срок большинство социалистических стран, имевших в прошлом низкий экономический уровень, превратились в высокоразвитые государства, добились значительного повышения жизненного уровня трудящихся, быстрого развития науки и культуры.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

МОЗГОВОЙ ЦЕНТР ЧЕХОСЛОВАЦКОЙ КИБЕРНЕТИКИ

На фотографии внизу — макет здания, которое поднимется высоко над площадью Панкрац и над всей Прагой. В нем будет сосредоточена теория и практика чехословацкой кибернетики. Сюда в 1970 году переселится Институт вычислительной техники и автоматизации, Институт управления, Центр промышленной эстетики и некоторые отделы Управления канцелярских аппаратов.

Институт вычислительной техники и автоматизации при Государственном комитете новой техники был основан в 1965 году. Объем задач института очень широк: сюда входят проблематика определения критериев оптимизации и стратегия управления, разработка специальных устройств в области теории информации, разработка систем информации для научного управления, расчет и проектирование систем для автоматического управления, исследование перспектив развития математических методов и вычислительной техники, изучение прогрессивных методов в области программирования, концентрации и выдачи документации для программистов, определение тенденций внедрения электронных счетчиков в народную экономику и т. д. Для подробного перечисления всего, входящего в раздел «и т. д.», понадобилось бы много печатных страниц.

В настоящее время вычислительный центр этого института находится в Брюссельском павильоне пражского парка культуры и отдыха. Там проводятся различные вычисления для собственных нужд и по заказу различных учреждений. В функции центра входят консультации и подготовка специалистов.

ПТИЦЕФЕРМА С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Огромные цехи для выращивания большого количества кур не являются уже чем-либо удивительным. Высокая степень механизации и автоматизации в птицеводстве стала обычной. Но до сих пор в Европе нет цеха, в котором использовались бы одновременно все возможности автоматизации. С одним исключением: оно называется программно - автоматическим цехом на 7—10 тысяч несушек и находится в Ржичанском госхозе близ Праги. Пока он единственный в своем роде в Европе, а может быть, и во всем мире.

Эта птицеферма на 7—10 тысяч кур входит в состав хозяйства, где будет выращиваться 25—30 тысяч кур, с перспективой увеличения этого количества до 100 тысяч.

В птичнике, размер которого 74,20 × 15,45 метра, установлены следующие средства механизации и автоматизации: 1) линия для яиц, 2) линия для кормов, 3) линия для воды, 4) линия для уборки помета, 5) освещение, управляемое датчиком с фотоэлементом, 6) устройство для вентиляции и климатизации (управляется датчиками), 7) устройство для дезинфекции и дезинсекции (переносное, применяется в случае надобности для нескольких объектов), 8) программирующее устройство (управляет устройствами 1, 2, 3, 4, 5, иногда 6), 9) ультрафиолетовые излучатели для облучения птицы и кормушек.

В цехе на 10 тысяч несушек, при годовой производительности каждой несушки в 180—190 яиц, общая годовая производительность достигает 1,8—1,9 миллиона штук. Современный цех на 10 тысяч несушек или 20 тысяч бройлеров обслуживается только одним человеком.



МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЛУГА: РОЛИКИ ВМЕСТО ОТВАЛОВ

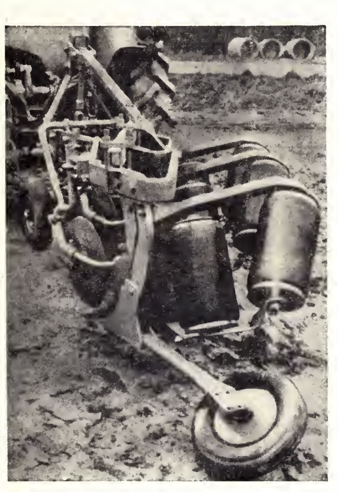
Вспомним, как работает современный плуг. Корпуса его отрезают лемехами и отрывают кромкою отвалов почвенные пласты. Далее эти пласты, предварительно подрезанные дисковыми ножами, поднимаются отвалами, крошатся и переворачиваются.

Отвал плуга постоянно скользит по пласту. Трение скольжения поглощает львиную долю мощности трэктора.

Венгерский изобретатель Ииштван Сабо удалил отвал плуга. Вместо него он поставил цилиндрический ролик в резиновом чехле, который и взял на себя функции отвала. При этом трение скольжения отвала по пласту исчезло — его место заняло значительно меньшее по величине трение качения ролика по тому же пласту.

Испытаиия нового плуга показали, что при пахоте с его помощью требуется в два раза меньшая тяговая сила, чем при пахоте плугом традиционной конструкции. Соответственно вдвое меньшей оказывается и затрата горючего. Кроме того, на легких почвах роликовый плуг дает лучшее качество обработки земли: отпадает необходимость в таких операциях, как боронование, дискование и укатка. Все это позволяет значительно повысить производительность труда.

Изобретение Иштвана Сабо запатентовано не только в Венгерской Народной Республике, но и еще в 28 странах мира. Венгерский завод сельскохозяйственных машин в Мошонмадьяроваре уже изготовил опытную серию роликовых плугов, которые сейчас проходят всесторонние испытания на полях республики.



НАХОДКИ ЮГОСЛАВСКИХ АРХЕОЛОГОВ

В 1951 году в Югославии были обнаружены следы самого древнего человека. Это произошло в каменоломне, неподалеку от устья реки Усоры при ее впадении в Босну. Но к систематическим поисковым работам ученые приступили лишь в 1958 году. Два года тому назад уже писали о том, что в Северной Боснии найдены следы неандертальца и первых представителей гомо сапиенс, живших в этих местах с 70-тысячного до 25-тысячного года до нашей эры.

В настоящее время в Северной Боснии исследованы остатки 30 первобытных поселений, большинство из которых расположено в нижнем течении рек Босны, Усоры и Укрины. Эти поселения относятся к числу так называемых открытых: люди, жившие в каменном веке, выбирали для поселений места в долинах рек, откуда открывался широкий вид на окрестности. Установлено, что самые древние жители этой части Южной Европы жили в хижинах из звериных шкур. Большинство обнаруженных до сих пор находок эпохи палеолита расположено на сравнительно небольшой площади, что говорит о большой скученности поселений на этих территориях в период последнего обледенения. Иногда расстояние, разделяющее отдельные поселения, не превышает 100 метров.

Свидетельства о жизни и культуре жителей палеолита дошли до нас лишь в форме каменных изделий: ножи, топоры, песты и т. д. Находки очень богатые не только с точки зрения количества, но и разновидности орудий. Кое-где были найдены целые «мастерские», в которых делали эти орудия. Исследования дали возможность ознакомиться даже с самим процессом их производства.



АВТОМАТ ДЛЯ МАРКИРОВКИ АМПУЛ

Нанесение надписей на плоских предметах, выполненных из прочных материалов,— задача довольно простая. Значительно труднее выполнять надписи или какие-либо знаки на предметах в форме цилиндра, если к тому же они имеют различный диаметр и чрезвычайно хрупки, как, например, тонкостенные ампулы для лекарств.

Поэтому нет ничего удивительного в том, что венгерский автомат для маркировки ампул вызвал большой интерес у специалистов. Этот автомат (см. рис.) предназначен для маркировки двумя цветами ампул емкостью от 1 до 20 кубических сантиметров, при этом в довольно большом диапазоне диаметров. Предметы, предназначенные для маркировки, вкладываются в сборник автомата, откуда они извлекаются механическими «руками» и направляются в узкую вертикальную направляющую канавку. В канавке ампулки устанавливаются последовательно одна за другой и выпадают затем из нее под собственным весом, попадая в последний момент в эластичное гнездо дозирующего барабана, который, поворачиваясь, забирает ампулки из канавки и подсовывает их под маркировочные вальцы. Автомат не давит ампулки даже в том случае, если они резко отличаются друг от друга по размерам. Производительность автомата колеблется от 3 до 6 тысяч ампул в час, а для его обслуживания достаточно одного рабочего.

САМЫЙ ВКУСНЫЙ ДЫМ

Может показаться странным, что кому-то всерьез нужен дым. Но это и в самом деле так: дым — непосредственный участник производства в коптильных цехах рыбоперерабатывающих заводов. И отнюдь не всякий дым может удовлетворить здешних производственников, а лишь тот, что отвечает определенным техническим условиям.

Польские специалисты установили, что наилучшим из всех дымов является дым букового полена. Только полено не следует поджигать: слишком большая часть древесины быстро сгорит и слишком малая часть ее превратится в дым. Наиболее полно древесина превратится в дым, если прижимать полено к быстро вращающемуся металлическому диску. Тепло, получаемое при трении, обугливает контактирующий с диском край полена. При этом дым получается равномерной плотности. Рыба, копченная в нем, отличается весьма высокими вкусовыми качествами.

ЯМБОЛЕН

К обширному семейству химических волокон — нейлону, терилену, злане и т. п.— прибавилось еще одно — ямболен. Свое название волокно получило от города Ямбол (Болгария), близ которого строится завод синтетического волокна. Завод вступит в строй через несколько месяцев, однако первая партия его опытной продукции была отправлена заказчикам еще в феврале.

Главным сырьем для получения ямболена служит параксилол. Пока что он импортируется, но со временем его будет поставлять Бургасский нефтехимический комбинат.

Ткани из ямболена, имитирующие шерсть, хлопок и шелк, очень прочны, устойчивы к солнечному свету и температурным изменениям, гигроскопичны, не садятся после стирки, не мнутся.

Кроме того, из ямболена будут изготовлять брезенты, электроизоляторы, корды для технических изделий, транспортерные ленты и противопожарную одежду.



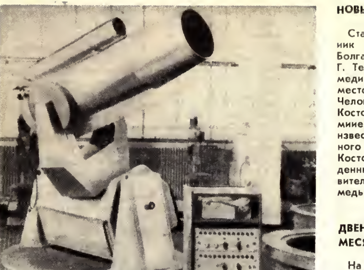
БОЛЬШОЕ СОБЫТИЕ В ЖИЗНИ КОРЕЙСКОГО НАРОДА

С 1 апреля 1967 года в КНДР введено всеобщее обязательное бесплатное девятилетнее техническое обучение.

В стране давно покончено с неграмотностью. Уже в 1949 году 98% детей школьного возраста было охвачено сетью начальных школ. В 1956 году было введено обязательное начальное обучение, в 1958 году — обязательное семилетнее обучение.

Теперь все дети Кореи с 7 до 16 лет в течение девяти лет будут получать среднее образование по программе общего и политехнического обучения.

Маленькие пхеньянцы, которых вы видите на фотографии, впервые в этом году переступили порог школы.



В ОБЪЕКТИВЕ ФОТОАППАРАТА — ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ

Ученые стремятся получить максимум информации от каждого искусственного спутника Земли. И потому за каждым из них следят не только уши радиоантенн, но и глаза фотоаппаратов.

Естественно, что эти глаза должны быть и зоркими и быстрыми — ведь спутник весьма быстро пробегает по обозримой с постоянного места наблюдения части небосвода. Изготовляемая народным предприятием ГДР «Карл Цейсс Иена» камера для наблюдения за искусственными спутниками Земли отлично удовлетворяет и первому и второму требованиям.

Камера подвешена на четырех осях. Движение ее осуществляется по программе, записанной на перфорированной ленте. Электродвигатели вращают камеру в соответствии со скоростью пролета спутника, так что ее объектив все время остается направленным на цель.

Фотографирование производится на фотопластинку 9×12 сантиметров. Интересно, что отметка времени в приборе получается не с помощью затвора, а за счет попеременного движения фотопластинки то со скоростью спутника, то со скоростью неподвижных звезд. Камера же в это время непрерывно следит за спутником. Это нововведение значительно увеличивает точность отсчета времени.

Камера для наблюдения за искусственными спутниками Земли весит около 3 700 килограммов. Труба ее телескопического объектива имеет диаметр 620 миллиметров и длину 2 350 миллиметров. Камера заряжается десятью фотопластинками, по мере надобности они автоматически сменяют одна другую, и автоматически же на них наносится номер снимка.



НОВЫЙ МИНЕРАЛ

Старший научный сотрудник Института геологии Болгарской Академии наук Г. Терзийский обнаружил в медных колчеданных рудах месторождения под селом Челопеч новый минерал. Костовит — это название минерал получил в честь известного болгарского ученого профессора Ивана Костова — первый найденный в природе представитель системы золото — медь — теллур.

ДВЕНАДЦАТЬ МЕСЯЦЕВ ЛЕТА

На окраине Плоешти — центра румынской нефтяной промышленности — раскинулся стеклянный город теплиц. В начале этого года площадь их составляла 18 гектаров. К концу года она будет равна 50 гектарам.

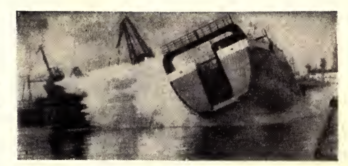
Теплицы обогревает горячая вода, поступающая сюда по трубам с теплоэлектростанции в Бразни, расположенной в 3,5 километра. До сих пор это тепло было бросовым. Теперь оно будет создавать в теплицах круглогодичное лето. Овощные растения будут плодоносить здесь круглый год, и, по подсчетам специалистов, 50 гектаров теплиц будут ежегодно поставлять 10 тысяч тонн овощей — столько же, сколько дают в Румынии 500 гектаров открытого грунта.

Проектом предусмотрена высокая степень автоматизации и механизации работ в теплицах. Для ухода за одним гектаром посевов потребуется 8—10 человек. В старых, неавтоматизированных теплицах для той же работы требовалось 50 человек.

На фотографии — общий вид теплиц.



СЕГОДНЯ И ЗАВТРА ПОЛЬСКОГО СУДОСТРОЕНИЯ



Спуск на воду траулера-рыбозавода на Гданьской судоверфи.

Английский журнал торгового судостроения утверждает, что если бы в мире существовала премия за самый высокий прогресс в судостроении, достигнутый после второй мировой войны, то наиболее серьезным претендентом на эту премию была бы Польская Народная Республика.

В самом деле, судостроение в Польше началось лишь в 1947 году. За двадцать лет, истекших с той поры, страна заняла восьмое место в мире по объему строительства крупных морских судов и второе место по объему строительства рыболовных судов.

И дело не только в объеме, но и в качестве. Западногерманские судостроители (нелишне вспомнить, что в прошлом году ФРГ вышла на второе место в мире по судостроению) в свое время отказались выполнить заказ Советского Союза на строительство серии современных рыболовных баз, насыщенных новейшим оборудованием. Отказались потому, что для их судоверфей такой заказ был слишком сложным, что многие технические проблемы, связанные со строительством таких судов, еще не решены западногерманскими инженерами. С советским заказом отлично справились польские судостроители. К сегодняшнему дню они построили уже более двадцати таких судов. А всего за 17 лет — начиная с 1950 года, когда Советский Союз купил первое судно польской постройки,— Польша построила для советского флота более 350 торговых и рыболовных судов общей грузоподъемностью в 1,5 миллиона тонн.

Высшим классом мирового стандарта считаются новые польские океанографические суда класса «850». Водоизмещение их равно 3 тысячам тонн; при двигателях мощностью 4 800 лошадиных сил они развивают скорость до 14 узлов. Изо всех существующих в мире судов подобного типа польские наиболее богато оснащены исследовательской аппаратурой. Следует отметить, что из всего этого оборудования лишь менее одного процента Польша импортирует из капиталистических стран. Остальные 99 с лишним процентов сделаны в странах социалистического лагеря.

Сегодня Польская Народная Республика строит суда для 15 стран мира. Среди них—Мексика, Греция, Норвегия.

У польских судостроителей большие планы. На чертежах конструкторов уже вырисовываются проекты плавучих рыбоперерабатывающих комбинатов, вдвое превосходящих по своим размерам крупнейшие из существующих сегодня.

Кроме того, польские судостроители разработали оригинальный проект плавучего острова — огромной плавучей базы для рыболовных судов. Несколько составляющих частей этого острова могут самостоятельно, своим ходом выйти в район дальних океанских промыслов, где будут смонтированы в единое целое и встанут на якорь. Естественно, что по окончании промысла в одном районе плавучий остров может снова разделиться на составляющие единицы и вернуться к родным берегам или перекочевать в новый район промысла.

«МУЗЫКАЛЬНЫЙ БУК»

Чехословацкая фабрика в городе Градец Кралове перерабатывает ежегодно 15 тысяч кубометров резонансной древесины различных видов. Нужно отметить, что вместе с Румынией Чехословакия является одним из крупнейших производителей древесины такого рода.

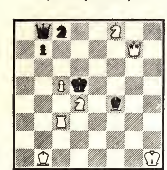
Самую лучшую резонансную древесину дает бук, растущий на каменистых горных почвах на высоте более 800 метров. Возраст его должен быть не менее 130 лет. После того, как дерево срезано, древесине полагается сохнуть в естественных условиях в течение 5 лет. Лишь тогда она становится пригодной для производства музыкальных инструментов.



● ШАХМАТЫ

Ю Б И Л Е
К О Н

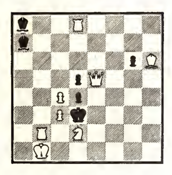
№ 1. И. Г. Асауленко (с. Капустинцы).



Мат в 2 хода.



№ 2. А. Н. Студенецкий (Чебоксары).



Мат в 2 хода.

Редакция журнала приглашает читателей принять участие в конкурсе решения шахматных задач и этюдов. В этом номере (I тур) помещено 6 задач и 2 этюда; в следующем номере будут напечатаны композиции II тура.

Шахматные задачи и этюды составлены специально для нашего юбилейного конкурса и публикуются впервые. Свои оригинальные произведения авторы посвящают 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции.

Несколько слов о композициях первого тура конкурса и об их авторах.

●

Представитель Киевской области И. Асауленко является дебютантом в композиции: двухходовка № 1 — одно из первых его произведений, появляющихся в центральной печати.

●

Журналист, корреспондент ТАСС по Чувашской республике, А. Студенецкий в двухходовке № 2 четко реализует классическую тему полусвязывания.

●

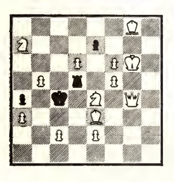
Серию трехходовок открывает маститый дуэт из двух международных мастеров по композиции: инженера-конструктора Л. Загоруйко и преподавателя вуза Л. Лошинского — многократных победителей всесоюзных первенств. Они представили трехходовку № 3 с единоборством белой фигуры и черной пешки.

Заслуженному мастеру спорта Л. Лошинскому принадлежит своеобразный мировой рекорд: из сравнительно небольшого количества произведений, опубликованных им за 40 лет работы,— всего около 300 — более четверти отмечены первыми призами на конкурсах. Такого высокого «коэффициента полезного действия» история композиции не знала.

●

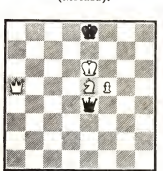
Московский инженер-связист Г. Заходякин — большой мастер миниатюры, работающий в разных жанрах; у нас он выступает с трехходовкой - близнецом: перестановка белой пешки на f4 существенно меняст задачу (участникам конкурса надлежит прислать решения обеих этих позиций).

№ 3. Л. И. Загоруйко и Л. И. Лошинский (Москва).



Мат в 3 хода.

№ 4. Г. Н. Заходякин (Москва).



Мат в 3 хода. Переставить пешку на f4 — мат в 3 хода.

ЙНЫЙ
КУРС

Многоходовки представлены позицией № 5, составленной одним из наиболее последовательных сторонников этого жанра среди советских проблемистов, ленинградским мастером А. Попандопуло, кандидатом технических наук; два варианта этой задачи содержат последовательные перекрытия черных фигур.

Этюд № 6 составлен заслуженным мастером спорта, дважды международным шахматным мастером — по игре и по композиции, неоднократным победителем всесоюзных первенств по разделу этюдов, инженером-строителем Г. Каспаряном. В этом этюде белые объявляют черным мат в середине доски.

В этюде № 7, присланном инженером-металлургом из Казахстана В. Якимчиком, игра кончается патом.

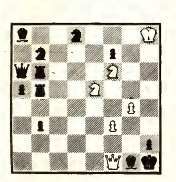
Задача № 8 — кооперативный мат «типа Неймана»: в ней надо найти три решения. Один из авторов этой задачи — мастер композиции В. Шиф, недавно отметивший свое 70-летие. Он является старейшим советских проблемистов. Второй автор — кандидат технических наук Е. Умнов — известный составитель шахматных задач, написавший ряд книг по композиции, пользующихся широкой популярностью.

Решения следует присылать в одном письме — сразу по задачам и этюдам обоих туров конкурса с пометкой на конверте («Шахматный конкурс»), не позднее (по дате штемпеля отправления) 31 декабря.

Решения могут присылаться в сокращенном виде: для двухходовок достаточно указать только первый ход белых; в трехходовке, кроме первого хода, надо указать лишь основные варианты до второго хода белых включительно; в четырехходовке надо указать основные варианты, включая третий ход белых.

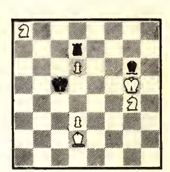
Победители конкурса будут награждены памятными подарками.

№ 5. А. Н. Попандопуло (Ленинград).



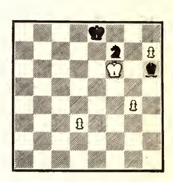
Мат в 4 хода.

№ 6. Г. М. Каспарян (Ереван).



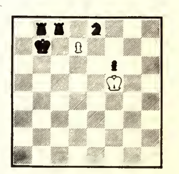
Выигрыш.

№ 7. В. В. Якимчик (Усть-Каменогорск).

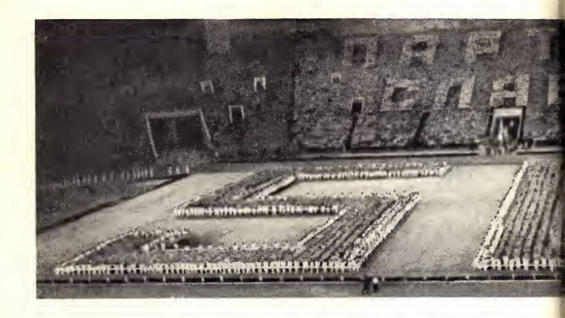


Ничья.

№ 8. Е. И. Умнов и В. И. Шиф (Москва).



Кооперативный мат в 2 хода (3 решения).



К ВЕРШИНАМ СПОРТИВНО

И. КАЗАНСКИЙ,
заместитель председателя Центрального совета Союза спортивных обществ и организаций СССР.

Трудно назвать большой город, а тем более страну, где бы не побывали советские спортсмены.

Контакты советских спортсменов с их зарубежными коллегами разнообразны. Это товарищеские встречи и официальные соревнования; чемпионаты мира, Европы и универсиады; Олимпийские игры и просто совместные тренировки.

Ежегодно около 10 тысяч советских спортсменов выезжают за рубеж. Почти столько же спортсменов из других стран приезжают в нашу страну.

Ежедневно советские спортсмены участвуют в двух международных соревнованиях, еженедельно выступают на чемпионатах и кубковых играх мира и Европы. Все международные поездки и встречи, кроме спортивных интересов, вызваны искренним желанием жить в мире и дружбе с другими народами, стремлением познакомиться поближе, лучше узнать друг друга.

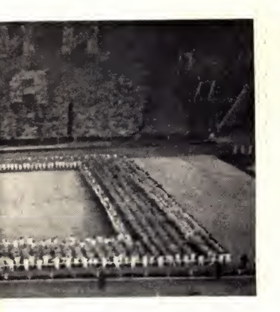
Из года в год растет и укрепляется спортивное сотрудничество с социалистическими странами. Совместные тренировки, научные конференции специалистов, соревнования юниоров, получившие названия «Олимпийские надежды», взаимная заинтересованность, братская солидарность и крепнущая дружба — вот характерные черты спортивного обмена между социалистическими государствами.

Наши спортсмены выступали на всех континентах Земли. Даже в Антарктиде побывали заслуженные мастера спорта Виктор Гусев и Василий Пелевин. Правда, цель их поездок была строго научная, но мастерство альпиниста пригодилось им не один раз. Что касается Европы, то нет ни одной страны, где не выступали бы представители советского спорта.

Много советских специалистов работают в молодых странах Африки и Азии, повышают спортивное мастерство талантливой молодежи. Муж и жена Леваковские, работавшие в Камбодже, награждены орденами «Кавалера Королевского ордена Камбоджи». Тренеры Кокарев и Нижерадзе награждены медалями «Независимый Афганистан». Более 50 наших спортивных тренеров работают с молодежью стран Азии и Африки. Афганистан, Гана, Гвинея, Нигер, Кения, Эфиопия, Индия, Бирма, Камбоджа и другие страны посылают своих студентов на учебу в физкультурные вузы нашей страны.

Труден и тернист был путь советских спортсменов на вершину спортивного Олимпа. Несколько поколений настойчиво штурмовали его высоты. Забота Родины и неукротимый дух наших спортсменов слились воедино, и ныне мы с гордостью можем сказать, что на Олимпийских играх 157 раз звучал Гимн Советского Союза. 430 раз вздымался на флагштоке государственный флаг Страны Советов в честь призеров, 217 заслуженных мастеров спорта СССР носят самый почетный спортивный титул — олимпийских чемпионов.

Вспомним первую спартакиаду 1928 года, которая проходила на только что выстро-



Сказочно красиво выглядело массовое выступление спортсменов 28 июля 1967 года в Москве, на большой спортивной арене стадиона имени В. И. Ленина. В этот день здесь, на главном стадионе страны, торжественно открылись финальные соревнования IV Спартакиады народов СССР, посвященной 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции.

Фото М. Свищева.

ГО ОЛИМПА

еином стадноие «Днмамо» в Петровском парке Москвы. Это был первый смотр молодых спортивиых снл Страны Советов. 7 тысяч спортсмеиов, приехавшнх в Москву со всех коицов СССР, и более 600 спортсменов,— представнтелей рабочнх спортивных союзов,— из 13 зарубежных стран прошли 12 августа по Красной площади в едином строю. Это была демонстрация рабочей солидарности.

Спартакиада положнла начало шнрокнм междуиародным спортивным связям.

В соревнованиях этой спартакнады, кроме иаших спортсменов, участвовали спортсмены Англии, Фраиции, Швеции, Чехословакии, Норвегии, Германии н Аргеитины.

ПЕРВЫЕ ШАГИ

Советские спортсмеиы выступали на международных соревноваииях уже в предвоенные годы. Любители шахмат могли оценить талаит молодого Михаила Ботвнннника, победившего на туриире в Аиглии, парижаие аплодировали советским бегуиам братьям Серафиму и Георгию Зиамеиским, пловцам Семеиу Бойчеико н Леоииду Мешкову, участиики рабочей олимпиады в Аитверпеие приветствовалн победы футболистов московского «Спартака».

К 1939 году у советских спортсмеиов иа счету было 44 достижеиия, превышающих мировые рекорды. Но онн не былн внесеиы в офнциальную таблицу, так как СССР еще ие входил в международиые спортивиые федерации.

После окончаиия второй мировой войны советскне спортсмены началн вступать в международные союзы. Почнн в 1946 году сделалн футболисты и тяжелоатлеты.

Затем были приияты в международные федерации легкоатлеты, баскетболнсты, борцы, пловцы, конькобежцы, шахматнсты. С 1951 года советскне спортсмеиы приннмают участне в олимпийском движеиии.

С первых же соревиоваиий наши атлеты показали высокий уровень мастерства. В 1946 году успешио выступили на чемпноиатах Европы тяжелоатлеты н легкоатлеты Советского Союза.

В следующем году три советских борца — Нниколай Белов, Константин Коберидзе, Иоганнес Коткас — получнли право называться снльнейшнмн в Европе. Таких же почестей удостоились баскетболисты. А зимой 1948 года конькобежка Марня Исакова добилась зваиия чемпионки мира.

Последующие годы принесли советским



мастерам новые победы. Международные соревнования показали, как быстро прибавляет в силе и мастерстве советский спорт.

КОРОЛЕВА СПОРТА

Впервые участвуя в Олимпийских играх в Хельсинки в 1952 году, советские представители королевы спорта — легкой атлетики — доказали, что они стоят на первом месте в Европе. Только мужская команда США оказалась впереди по неофициальному подсчету очков. На V первенстве Европы в Берне, через два года после Олимпийских игр, команда СССР на 130 очков опередила команду Англии, занявшую второе место.

В некоторых видах легкой атлетики мы пока еще заметно отставали от американских мастеров. Но постепенно спортсмены СССР и здесь добились успехов. Первая ласточка появилась 13 июля 1957 года, когда во время матча Ленинград—Хельсинки Юрий Степанов побил мировой рекорд американца Чарльза Дюмаса, прыгнув в высоту на 2 м 16 см. С тех пор советские прыгуны не уступали ни лидерства в соревнованиях, ни мирового рекорда в этом виде легкой атлетики. «Космический прыгун» Валерий Брумель в 1963 году поднял планку рекордного прыжка на 2 м 28 см.

ПЕРВОЕ ЗОЛОТО

Как уже было сказано, советские спортсмены успешно дебютировали на Олимпийских играх в Хельсинки.

СССР был представлен во всех видах спорта, за исключением травяного хоккея. В пяти видах: гимнастике, борьбе классической и вольной, пулевой стрельбе и тяжелой атлетике — наши спортсмены заняли первое общекомандное место, а в легкой атлетике, боксе, баскетболе и академической гребле — второе. Всего спортсмены Страны Советов заняли 123 зачетных места (с первого по шестое) и завоевали 71 олимпийскую медаль. В неофициальном командном зачете спортсмены СССР набрали 494 очка, то есть столько же, сколько считавшаяся недосягаемой команда США, и поделили с американскими атлетами первое и второе места.

Уверенно выступили в Финляндии советские гимнасты. Абсолютными чемпионами Олимпийских игр стали Мария Гороховская (2 золотых и 4 серебряных медали), Виктор Чукарин (4 золотых и 2 серебряных). Золотые медали получили легкоатлеты Нина Пономарева и Галина Зыбина, гребец Юрий Тюкалов, стрелок Анатолий Богданов, тяжелоатлеты, борцы.

НА ПЯТОМ КОНТИНЕНТЕ

Следующие, XVI Олимпийские игры состоялись на пятом континенте, в Австралии. Трудности у советских спортсменов были довольно серьезные: дальность расстояния, непривычный климат, другое время года — в конце ноября в Австралии была весна. Несмотря на это, нашим спортсменам сопутствовал еще больший успех. Две золотые медали выиграл стайер Владимир Куц. Впервые в истории Олимпийских игр золотые медали получили наши боксеры Владимир Сафронов, Владимир Енгибарян и Геннадий Шатков, мастер спортивной ходьбы Леонид Спирин, команда пятиборцев и футболисты. Всего наши спортсмены получили 98 медалей, а в неофициальном командном зачете набрали 624, 5 очка. Команда США — 498 очков и на 14 медалей меньше.

В Мельбурне заблистали новые имена. Золотую олимпийскую медаль выиграл гребец Вячеслав Иванов, Инесса Януземе дальше всех метнула копье, Игорь Кашкаров выиграл бронзовую медаль в прыжках в высоту.

В ВЕЧНОМ ГОРОДЕ

В Риме американские спортсмены намеревались взять реванш за поражение в Мельбурне. Но в первые же дни обнаружилось, что это им вряд ли удастся.

Итог выступлений советской команды оказался весомым — 103 медали и 683,5 очка. Команда США намного отстала: 71 медаль и 463 очка.



Штрихи истории

НАШЕ ПЕРВОЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ...

● В распоряжение Продсовета поступила партия кожаной обуви, в том числе женской. Поэтому он решил 7 июля объявить продажу таковой по женским обувным карточкам.

«ПРАВДА», 5 июля 1919 года.

● В Петрограде с 1 марта открывается прием слушателей в первый сельскохозяйственный техникум.

«ИЗВЕСТИЯ», 1 марта 1921 года.

● По инициативе отделения Наркомвнешторга в Одессе организуется в ближайшие дни импортный музей, в котором будут собраны образцы всех товаров, вывозившихся через Одесский порт до войны и ввозимых теперь.

«ИЗВЕСТИЯ», 6 марта 1921 года.

● В Доме союзов по поводу 25-летия открытия рентгеновских лучей ана-

И снова в спортивную копилку советской команды влилось золото, добытое в тех видах спорта, в которых раньше у нас никогда не было побед. Советский яхтсмен Тимир Пинегин впервые вписал свое имя в число победителей Олимпийских игр. Всадник Сергей Филатов на Абсенте выиграл золотую медаль. Копьеметатель Виктор Цыбуленко сумел перековать мельбурнскую бронзу на римское золото. Наконец кончилась гегемония американских прыгунов в высоту. Олимпийским чемпионом стал советский спортсмен Роберт Шавлакадзе. Валерию Брумелю тогда досталось еще только серебро.

НА ЯПОНСКИХ ОСТРОВАХ

В 1964 году Олимпийские игры впервые в истории проводились в Азии. Погода в Токио, не в пример хозяевам олимпиады, была не очень гостеприимной. Дождь и ветер сильно мешали спортсменам, значительно снижали результаты. Но команда СССР вновь оказалась впереди американцев — 96 медалей против 90, 608,3 очка против 581,8.

Блестящими успехами на этой XVIII олимпиаде особенно порадовали наши спортсмены, завоевавшие золотые медали в тех видах спорта, которые ранее считались у нас отстающими. Особенно дорогá в этом смысле золотая медаль в плавании. Лиха беда начало, как говорится. Теперь надо продвигаться быстрее, выше, дальше.

НА БЕЛЫХ ОЛИМПИАДАХ

На VI зимних Олимпийских играх, которые проходили в 1952 году в Осло, спортсменов СССР не было: слишком мало оставалось времени на подготовку после того, как состоялось решение МОКа о признании Национального Олимпийского комитета СССР. Зато на следующей, VII Белой олимпиаде, в 1956 году, в итальянском городе Кортина д'Ампеццо наши представители выиграли 7 золотых, 3 серебряных, 6 бронзовых медалей, намного опередив команды других стран. Лыжник Павел Колчин завоевал золотую и две бронзовых медали. Олимпийское золото в лыжной эстафете 4×10 получила вся мужская команда СССР. Высших наград были удостоены гонщица Любовь Козырева, конькобежцы Евгений Гришин (две), Юрий Михайлов и Борис Шилков.

Золотые медали чемпионов мира и Европы (они разыгрывались одновременно) и Олимпийских игр достались советским хоккеистам в упорной борьбе с канадцами и американцами.

И на следующих, VIII зимних Олимпийских играх в Скво Вэлли (США) советская команда выступила не хуже: 7 золотых, 5 серебряных, 9 бронзовых медалей и первое командное место в неофициальном зачете. Золотыми призерами стали конькобежцы Лидия Скобликова, Клара Гусева, Евгений Гришин, Виктор Косичкин, лыжница Мария Гусакова. Хоккеисты получили лишь бронзу.

Спустя еще четыре года сильнейшие мастера зимних видов спорта собрались в австрийском городе Инсбруке. Советские спортсмены на этот раз увезли 11 золотых, 8 серебряных и 6 бронзовых медалей. Героинями олимпиады стали две уральские спортсменки — конькобежка из Челябинска Лидия Скобликова и свердловская лыжница Клавдия Боярских, выигравшие вдвоем семь золотых медалей. Впервые олимпийским чемпионом в современном зимнем двоеборье стал Владимир Меланьин из Кирова. Вернули золото хоккеисты.

В ОДНОМ СТРОЮ

В сборных командах СССР на первенствах Европы, мира и Олимпийских играх выступают спортсмены всех национальностей. На XVII Олимпийских играх в Риме спортсмены только одной Украины завоевали 16 золотых медалей. Это побольше, чем у спортсменов нескольких европейских государств. В Токио спортсмены Украины внесли в общую победу 14 золотых, 11 серебряных и 6 бронзовых медалей. Вообще же в Токио уверенно выступили спортсмены многих национальностей, входивших в состав команды СССР. Назовем несколько

демиком П. П. Лазаревым был прочитан интересный доклад.

«ИЗВЕСТИЯ», 17 марта 1921 года.

● Инженер Козьмин прислал тов. Ленину следующее сообщение, приводимое нами в несколько сокращенном виде: «Испытывая недостаток топлива, проф. Артемьев занялся разрешением вопроса о «доварке» пищи в температуре 80—95°. В результате опытов проф. Артемьев изготовил термос из клееночной фанеры с прокладкой из древесной шерсти.

«ИЗВЕСТИЯ», 18 марта 1921 года.

● В феврале месяце на Моск.-Каз. ж. д. было произведено испытание шишечного топлива в брикетах для отопления паровозов, давшее вполне благоприятные результаты.

«ИЗВЕСТИЯ», 28 марта 1921 года.

● В Новороссийском округе организуется разведка полезных ископаемых цементных, известковых пород, железруды и литографического сланца.

«ИЗВЕСТИЯ», 31 марта 1921 года.

● Пулковскому астроному Г. А. Шайну, откомандированному в Симеизское отделение обсерватории, посчастливилось при самом начале своих работ в Крыму открыть комету — первую комету нынешнего года. Открытие было сделано с помощью фотографии 22 марта.

«ПРИРОДА» № 4—8 1925 года.



Очарование, грация, легкость не покидали Ларису Латынину даже в сложнейших гимнастических упражнениях, в напряженнейших соревнованиях.



Юрий Власов — офицер, литератор, штангист, только недавно поделивший свою славу с другим советским атлетом — Леонидом Жаботинским.



В современное пятиборье входят конный кросс, фехтование на шпагах, стрельба, плавание и легкоатлетический кросс. Ереванец Игорь Новиков четырежды побеждал в этом виде спорта на первенствах мира.

имен: русские Юрий Власов и Борис Лагутин, украинцы Лариса Латынина и Леонид Жаботинский, белорусы Ромуальд Клим и Александр Медведь, армяне Игорь Тер-Ованесян и Арменак Алачачян, литовцы Ричардас Тамулис и Зигмас Юкна, латыши Янис Лусис и Рената Лаце, эстонцы Рейн Аун и Лайне Эрик, грузины Шота Квелиашвили и Роман Руруа, казах Гусман Косанов, азербайджанец Айдын Ибрагимов, киргиз Сайбаттал Мурсалимов, татарин Гайнан Сайхуджин, таджик Ибрагим Хасанов.

На олимпиаде в Токио мир был поражен успехами спортсменов социалистических стран. Они завоевали 200 медалей, в то время как на долю 15 капиталистических стран Европы пришлось меньше 130.

Во весь голос прозвучало выступление независимых стран Африки, Азии, Латинской Америки. Впервые в истории спорта представители Эфиопии, Туниса и Кении разместились в итоговой таблице выше Норвегии и Испании.

Олимпиада в Токио показала, что ныне спортивный спор идет на грани человеческих возможностей. Чтобы добиться успеха, спортсмены должны обладать волей, целеустремленностью, решительностью. И новые олимпиады будут суровой проверкой этих качеств.

ВПЕРЕДИ МЕХИКО

Итоги IV юбилейной Спартакиады народов СССР, посвященной 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции, показали, что физическая культура и спорт в нашей стране стали достоянием десятков миллионов людей всех возрастов и национальностей.

В ходе спартакиады 9 миллионов человек стали спортсменами-разрядниками, 15 тысяч атлетов — мастерами и канди-

---

● В последнее время стали применять для локомотивов двигатели внутреннего сгорания (дизели); такие локомотивы называются тепловозами.

Ввиду чрезвычайной важности всемерного усовершенствования тяги поездов и повышения коэффициента полезного действия локомотивов правительством СССР в марте 1929 года был объявлен международный конкурс на постройку тепловозов для нормальной русской колеи.

Ныне заканчиваются постройкой два русских тепловоза большой мощности: одни — в России на Путиловском и Балтийском заводах, в Ленинграде — по проекту инженера Гаккеля, а другой — в Германии, на машиностроительном заводе в Эсслингене.

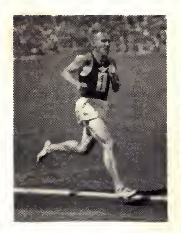
В Англии, на заводе Армстронга, начата постройка третьего русского тепловоза по проекту русского инженера А. Н. Шелеста.

Эсслингеновский завод в Германии для испытания нашего тепловоза оборудовал специальную лабораторию, в которой в настоящее время под руководством проф. Ю. В. Ломоносова производятся опыты, уже давшие благоприятные результаты.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 12, 1924 год.

● Ленинградский «Электроток» для своих хозяйственных надобностей хозяйственным способом построил первое железобетонное судно-баржу «6-й Октябрь». При подсчетах стоимости баржи в 3 500 тонн водоизмещением железобетонные суда обходятся на 43% дешевле стальных и даже деревянных, т. е. почти вполовину дешевле.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 14, 1924 год.





«Великий Куц» — бегун на длинные дистанции — гордость советского спорта пятидесятых годов.



Имя Валерия Брумеля (на снимке справа) стало легендарным, почти нарицательным, не только для прыгунов в высоту, но и для всех, кто хочет достичь больших вершин в спорте.



На пальцах одной руки можно сосчитать спортсменов, которым удалось трижды, да еще подряд, стать олимпийскими чемпионами. Гребец на одиночке Вячеслав Иванов — один из таких феноменов.

датами в мастера спорта СССР. Побито более тысячи рекордов союзных республик и Советского Союза, 9 европейских и 7 мировых.

Спартакиада явилась важным этапом спортивных соревнований в преддверии Олимпийских игр в Мехико. Новые талантливые молодые спортсмены, победители финальных соревнований Спартакиады, пополнят сборные команды Советского Союза, примут эстафету от олимпийцев с тем, чтобы достойно пронести знамя советского спорта на Олимпийских играх.

Итоги Спартакиады расцениваются мировым общественным мнением как результат энергичной работы по претворению в жизнь постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР о мерах по дальнейшему развитию физической культуры спорта.

ПОЛПРЕДЫ СОВЕТСКОГО СПОРТА

Около ста представителей советского спорта работают в международных спортивных объединениях, многие ведущие в прошлом спортсмены сегодня выполняют трудную и почетную миссию в международных федерациях.

Двадцать два поста вице-президента, тридцать пять постов членов исполкома международных федераций, 63 места в технических директоратах и комиссиях — таково представительство спортсменов Советского Союза в 46 международных федерациях.

В Международном олимпийском комитете на пост вице-президента избран Константин Андрианов. Впервые пост президента Европейского бюро по боксу занял Николай Никифоров-Денисов. Валентин Гранаткин — известный в прошлом вратарь — сегодня вице-президент международной федерации футбола. Замечательный борец Алексей Катулин — вице-президент международной любительской федерации борьбы.

Советские представители, выполняя волю миллионов спортсменов нашей страны, решительно выступали и выступают за демократизацию международного спортивного движения.

● Торговые отношения с Монголией, возобновившиеся в последнее время, выдвигают на очередь вопрос об улучшении путей сообщения, которые могли бы способствовать развитию этой торговли.

Задача восстановления проезда по Чуйскому тракту требует принятия ряда серьезных мер как по улучшению пути: постройке подпорных стен, постройке и ремонту мостов и пр.,— так и по заселению придорожной полосы. Существовавшие вдоль тракта в довоенное время ямские станционные здания разрушены, и их надо восстановить.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 15, 1924 год.

● 16 октября в Москве, впервые в истории российского воздухоплавания, состоялись всесоюзные состязания свободных аэростатов.

Этот вид спорта незаметно и за короткий период приобрел у нас столь большие размеры, что в этом состязании уже участвовали 8 свободных аэростатов. Наибольшей дальности и продолжительности достиг пилот Канищев на аэростате Воздухоплават. Секц. Воен.-Научн. О-ва Ак. Возд. Фл. Он опустился в Красно-Контайском кантоне в 60 км севернее Казани, продержавшись в воздухе 23 часа 10 минут и пройдя расстояние 850 км. Им была достигнута высота подъема 2 200 метров.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 20, 1924 год.

● На территории СССР насчитывается всего 37 городов, где имеет-

Буржуазные апологеты давно поняли, что ни одна область культуры не охватывает в наше время такие широкие массы населения всех континентов, как спорт. Событиями спортивной жизни интересуется подавляющее большинство людей; статистика свидетельствует, что крупнейшие газеты мира отводят спорту десятую часть материала, а телевидение — седьмую. Но даже эти цифры не передают той атмосферы живейшего внимания и всеобщего интереса, которые образовались вокруг спортивных событий.

Прикрываясь потрепанным лозунгом «Спорт вне политики», реакционные представители категорически возражают против всяких связей мирового спортивного движения с активной деятельностью в защиту мира, против войны во Вьетнаме, гонки вооружений, за запрещение ядерного оружия. Они возмущаются стремлением советских представителей связать международное олимпийское движение с движением за мир.

Спортивная общественность Советской страны внимательно следит за событиями в ФРГ. Тем более что в соответствии с решением сессии МОК Олимпийские игры в 1972 году должны состояться в Мюнхене. Сейчас вся буржуазная пропагандистская машина поставлена на обеспечение подготовки к этим играм.

Длительную борьбу вели спортивные организации ГДР за равноправие в спорте. В этой борьбе они были не одиноки. На протяжении всех лет советские представители твердо отстаивали права спортсменов ГДР, вплоть до отказа участвовать в отдельных первенствах мира и Европы, проводимых в условиях дискриминации.

Эта борьба увенчалась успехом. В Международном олимпийском комитете было принято решение о полном равноправии национального Олимпийского комитета ГДР и о предоставлении спортсменам ГДР права участвовать в Олимпийских играх самостоятельной командой.

Все больших успехов в международном спортивном движении добиваются независимые страны Африки и Азии. Ныне более 50 национальных Олимпийских комитетов Африки и Азии признаны Международным олимпийским комитетом. Важным фактом крепнущего единства были Первые всеафриканские спортивные игры.

Нельзя не коснуться давно назревшей в мировом спорте проблемы. Дело в том, что уставы международных федераций запрещают играть спортсменам, входящим в эти федерации, с теми, кто еще не принят в них. Известно, что некоторые государства, обретшие независимость, не имеют еще своих организационно оформленных национальных федераций. Но может ли это служить основанием тому, что спортсмены этих стран должны быть лишены дружеских спортивных встреч? Говорят, это традиция. Нет, это пережиток.

К давно отжившим, нелепым пережиткам относится и то правило, которое дает в некоторых федерациях одним странам несколько голосов, а другим — один.

1967 год ознаменовался важным событием. В Швейцарии собрались представители 25 международных федераций и провозгласили учреждение Генеральной ассамблеи международных федераций.

Спортивная общественность нашей страны ждет, что Генеральная ассамблея проведет решительные меры по изменению тех норм и правил, которые сдерживают демократизацию международного спортивного движения.

Международные совещания и конгрессы, которые проходят каждый год, показывают со всей очевидностью, что, несмотря на споры и разногласия, силы, выступающие за единство и сплоченность, за демократизацию спорта, берут верх над теми, кто живет вчерашним днем, не хочет считаться с неумолимым требованием времени.

Положить конец политической дискриминации, не допускать к международному спорту расистов, открыть широко двери в олимпийское движение молодым государствам Африки и Азии, использовать спорт для укрепления дружеских контактов между народами, предоставить всем странам равные права в МОКе и федерациях — вот далеко не полная программа боевой деятельности наших спортивных полпредов.

ся трамвайное сообщение с электрической тягой. Общая численность населения, обслуживаемая всеми этими трамвайными предприятиями, составляет всего около 6 600 000 душ, т. е. 28,5 проц. всего городского населения союзных республик.

«ТЕХНИКА И ЖИЗНЬ» № 21. 1924 год.

● По предварительным данным НКЗ, посевная площадь РСФСР, достигавшая в 1924 году 50 600 000 десятин, возросла в 1925 году до 60 000 000.

«КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА». 10 ноября 1925 года.

● Тульский государственный завод № 1 выпустил первую текстильную машину, изготовленную по заказу Иваново-Вознесенского текстильного треста. Наша советская машина, по мнению специалистов, не уступает по качеству заграничным.

«КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА». 31 мая 1927 года.

● До 1927 года крестьянам Адищевской области очень мало было знакомо кино. Зимой и весной 1928 года Кинешемский уполитпросвет стал высылать в Адищевскую волость кинопередвижку, которая разъезжала по деревням. Как взрослые крестьяне, так и молодежь оценили кино, и теперь в волостную избу-читальню то и дело являются с запросами: — А когда будет кино?

«ПРИВОЛЖСКАЯ ПРАВДА». 25 июля 1928 года.

С Э В
В
действии

Победы и достижения социализма неразрывно связаны с формированием и развитием нового, социалистического типа международных отношений, основанного на принципах равноправия и национального суверенитета, всестороннего взаимовыгодного сотрудничества и братской взаимопомощи социалистических государств.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Онтябрьсной социалистичесной революции».

ГАЗОПРОВОД «БРАТСТВО»

28 июня занончилось строительство магистрального газопровода, идущего от границ Советсного Союза до города Шаля-на-Ваге (ЧССР). Его общая протяженность на территории Чехословании составляет 360 километров. По новой трассе уже пошли в Чехословакию из Советсного Союза первые тысячи нубометров «голубого топлива». К 1970 году объем поставок газа из Советского Союза по магистральному газопроводу достигнет миллиарда нубометров в год. На трассе сооружается несnольно химичесних предприятий, крупнейшим из ноторых является Стражсний номбинат химического оборудования. Уже сейчас намечается расширить эту трассу еще на несколько сот километров.

Поступающий в Чехословакию газ будет использоваться в различных целях: в качестве сырья для химичесной промышленности (в частности для номбината в Шале), в начестве топлива для промышленных и бытовых нужд; газ будет использоваться для интенсифинации металлургических процессов на Восточно-Словацном металлургичесном комбинате. Советсний Союз значительно облегчает Чехословании решение топливно-энергетической проблемы, особенно в Южной Словакии и Южной Моравии.

Наилучший вариант трассы был выбран при помощи советских специалистов. Советсним Союзом были поставлены специальные станы для производства труб, их испытание было проведено на советских газопроводах. На стройке широно применялись советсние строительные машины. Строителям пришлось вынуть пять с половиной миллионов кубометров грунта, из них три с половиной миллиона скального.

Трасса пересенла 38 автомобильных и 14 железных дорог, преодолела четыре высоких перевала. На трассе построено 29 воздушных переходов.

Трасса «Братство» потребовала новых технических решений нан от проентировщиков, так и от строителей.



В июле около села Русна на территории Чехословании состоялся торжественный пуск газопровода.

На фотографии — министр газовой промышленности СССР А. К. Кортунов вручает памятный вымпел министру горнорудной промышленности ЧССР Ф. Пенцу.

«Братство», название, полученное этой трассой, нак нельзя лучше определяет новый тип отношений между странами, рожденный Великим Онтябрем.

ПОДШИПНИКИ И СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Специализация производства играет решающую роль в деле повышения производительности труда, внедрения новой техники, автоматизации производства. Примером большой энономической выгоды межгосударственной специализации может служить сотрудничество стран — членов СЭВ в производстве подшипнинов качения.

Подшипниковая промышленность является отраслью комплентующего машиностроения, а подшипнини начения относятся н наиболее универсальным видам машиностроительной продунции. Это обусловливает их широкий и многообразный ассортимент. Количество номеров мало-, средне- и нрупногабаритных подшипников, находящихся в употреблении в народном хозяйстве, достигает многих тысяч наименований. Налаживание их производства тольно для удовлетворения потребностей внутреннего рынна обходится очень дорого и зкономически неэффективно.

Выход из подобного положения был найден путем развития рациональной международной специализации и кооперирования

производства подшипников. Расчеты показывают, что при изготовлении подшипников диаметром 80 миллиметров при серии в 17 тысяч штук на изготовление 1 000 штук затрачивается 277 человеко-часов, а при серии 70 тысяч штук — 136 человеко-часов, то есть в два раза меньше.

В 1960—1965 годах Комиссией СЭВ по машиностроению были приняты рекомендации по специализации производства в странах — членах СЭВ свыше 1 400 различных типов подшипников.

Специализация в этой отрасли промышленности дает значительный экономический эффект всем странам. Если, например, раньше Венгрия производила 500 видов подшипников, то в настоящее время она производит только 160 видов, а остальные подшипники получает из других стран — членов СЭВ. Венгерские заводы перешли на крупносерийное производство некоторых видов подшипников, ввели новые автоматизированные линии и снизили себестоимость производства. Это позволило только за два года сократить расходы на производство одного вида подшипников на венгерских предприятиях в семь раз. Подобная специализация дала Венгрии экономию только в расходах на оборудование примерно в 70 миллионов форинтов.

В дальнейшем предусматривается специализация производства еще 2 тысяч различных видов подшипников. Только 37 видов будет производиться одновременно во всех странах. Это преимущественно подшипники массового потребления, которые рационально производить повсюду.

На основе новых рекомендаций средняя серийность производства увеличится до 81,7 тысячи штук, а в некоторых странах—еще больше. При таких условиях неизбежно возрастут взаимные поставки этих изделий. Предусматривается, что в текущем пятилетии в странах — членах СЭВ производство подшипников качения увеличится в 2,5 раза, а взаимный обмен этими изделиями возрастет почти в семь раз. Согласно предварительной оценке, реализация этих рекомендаций позволит снизить производственные затраты на 11—15%.

ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА

Крупнейший в Польше Новогутский металлургический комбинат, носящий имя великого Ленина, дал первый чугун в июле 1954 года. С тех пор комбинат не перестает расти. Уровень производства здесь самый современный, а масштабы фантастические. До войны в Польше было 23 металлургических завода, которые давали в год около полутора миллионов тонн стали. В 1966 году одна только «Новая Гута» дала вдвое больше, а через несколько лет комбинат будет выплавлять в четыре раза больше, чем вся довоенная польская металлургия. За все время существования буржуазной Польши выплавка стали была доведена до 1,4 миллиона тонн. Народная Польша дает 9,1 миллиона тонн, и это сделано за полтора десятилетия.

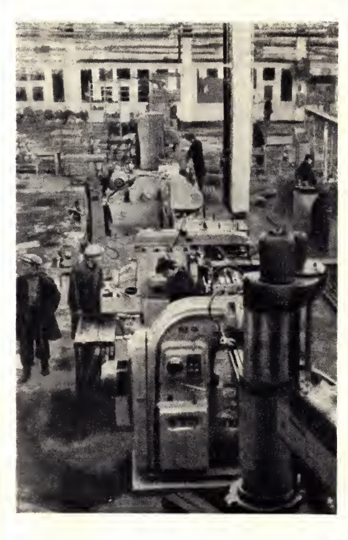
К 1970 году Польша будет выплавлять 11 миллионов тонн стали, и половина ее придется на «Новую Гуту». Комбинат строится при содействии Советского Союза. В советских учреждениях разрабатывался его проект. Большая часть оборудования комбината произведена на предприятиях Советского Союза. Из 260 тысяч тонн машин и оборудования, смонтированного на комбинате, основная часть установлена советскими специалистами. Для оказания помощи на месте советские предприятия посылали в Польшу лучших специалистов. Именно поэтому и называют «Новую Гуту» символом дружбы и братства польского и советского народов.

На фотографии — пятая новогутская доменная печь, вступившая в строй в январе этого года.

СУДА ДЛЯ СОВЕТСКОГО ТОРГОВОГО ФЛОТА

Советский Союз, торговый флот которого занимает шестое место в мире, является крупнейшим заказчиком судов на судоверфях Германской Демократической Республики. Большая часть программы судостроения на период до 1970 года уже сейчас обеспечена заказами Советского Союза. В текущей пятилетке судоверфи ГДР поставят Советскому Союзу 358 судов, в том числе грузовые суда, а также большую серию рыбопромысловых и рефрижераторных судов.





КРУПНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ОБЪЕКТ МОНГОЛИИ

В декабре 1966 года в Улан-Баторе введен в эксплуатацию авторемонтный завод, построенный с помощью Советского Союза. Ввод в действие Улан-Баторского авторемонтного завода является большим событием, имеющим важное значение для экономики МНР и для дальнейшего развития автотранспорта в стране. Этот завод оснащен высокопроизводительным оборудованием. При полном освоении проектной мощности авторемонтный завод будет производить капитальный ремонт тысячи грузовых автомобилей и 500 двигателей в год. Кроме того, в городах Кобдо и Улясутае строятся крупные авторемонтные мастерские. Каждая ежегодно будет производить капитальный ремонт 200 грузовых автомобилей и 100 двигателей.

Авторемонтный завод в Улан-Баторе имеет наряду с основными цехами, производящими капитальный ремонт грузовых машин и двигателей, также шинноремонтный цех, производящий капитальный ремонт 3 тысяч шин в год, цех изготовления запасных частей более 500 наименований и нормалей, литейный цех, производящий чугунное и цветное литье, а также котельное хозяйство. Наряду с производством капитального ремонта автомашин и двигателей авторемонтный завод имеет широкие возможности производить по заявкам различные запасные части, необходимые для других отраслей народного хозяйства. Новый авторемонтный завод — крупное промышленное предприятие, имеющее большое народнохозяйственное значение.

На фотографии — участок ремонтного цеха.

ОПВ

ОПВ—так сокращенно называется Общий парк вагонов. Пробеги порожняка грузовых вагонов—болезнь всех железных дорог. До недавнего времени на железных дорогах социалистических стран и за их пределами находились десятки тысяч вагонов, которые возвращались затем порожняком. Например, в декабре 1963 года ежедневно около 40 тысяч польских железнодорожных вагонов обращалось за пределами Польши. В то же время на польских железных дорогах ежедневно находилось около 10 тысяч вагонов других стран. Подобное явление наблюдалось и в других странах. Легко представить, какие потери на транспорте несли социалистические страны только за один день.

Проблема рационального использования железнодорожного транспорта давно волновала экономистов стран — членов СЭВ. Предлагалось много путей решения этой проблемы. Наиболее легкий — увеличение вагонного парка, но это связано с большими капитальными вложениями. Но имеется и другой путь — радикальное изменение существующих способов эксплуатации. Так родилась идея создания общего парка грузовых вагонов стран — членов СЭВ. Этот парк начал эксплуатироваться с 1 июля 1964 года. Парк имеет около 100 тысяч грузовых вагонов. Теперь советский вагон с рудой для Чехословакии вместо того, чтобы возвращаться порожняком в СССР, может быть загружен чехословацкими грузами и направлен в Болгарию, а в Советский Союз с грузом из Чехословакии

прибудет венгерский вагон со знаком «ОПВ».

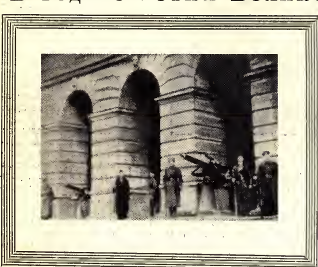
Хотя прошло еще мало времени с момента начала деятельности общего парка грузовых вагонов, первые итоги говорят о большой эффективности этой формы сотрудничества. В течение первого года деятельности ОПВ было загружено свыше 4 миллионов вагонов, что означает, что каждый вагон ОПВ мог быть использован под погрузкой 40 раз. Вагонами ОПВ было перевезено около 80 миллионов тонн грузов. Теперь уже нельзя себе представить международное сообщение стран — членов СЭВ без общего парка грузовых вагонов.

БОЛГАРСКИЕ ЭЛЕКТРОКАРЫ

По рекомендации Совета Экономической Взаимопомощи Болгария специализируется на производстве электрокаров и автокаров. В настоящее время в Болгарии выпускается 18 видов электрокаров, более чем 40 типоразмеров — от трехколесных «комнатных» (собственный вес — 580 килограммов) до вместительных, «тяжеловесных», поднимающих до 5 тонн. Высота подъема у различных видов варьирует от 1,6 до 4,4 метра. Осваивается производство электрокаров, поднимающих грузы на высоту 5,6 метра. Электрокары грузоподъемностью до 10 тонн с предельной высотой подъема 7 метров будут выпускаться по специальному заказу, ввиду того, что на такие машины нет массового спроса. До сих пор основное внимание обращалось на электрокары. Однако сейчас на повестку дня встало производство автокаров. Выпускаются бензиновые и дизельные автокары грузоподъемностью 2—3 тонны с высотой подъема до 3,3 метра.

В 1965 году в Болгарии было выпущено 16 552 электрокара и 17 932 электротельфера. К 1980 году Болгария будет выпускать 60 тысяч электротельферов и 50 тысяч автокаров. По выпуску электрокаров, автокаров и электротельферов Болгария уже занимает одно из первых мест в мире, а по экспорту опережает развитые индустриальные страны. Болгарские электрокары и тельферы предназначены для удовлетворения нужд как самой Болгарии, так и братских социалистических стран — членов Совета Экономической Взаимопомощи.

В год 50-летия Великого Октября



«10 ДНЕЙ, КОТОРЫЕ ПОТРЯСЛИ МИР»

6 ноября 1967 года более 500 миллионов телезрителей почти 40 стран мира будут смотреть новый фильм «10 дней, которые потрясли мир», сделанный по мотивам книги Джона Рида — замечательного американского коммуниста, очевидца Октябрьской революции, связавшего свою жизнь с Советской Россией. Это хроникально-документальный фильм, черно-белый, с некоторыми цветными эпизодами в начале и в конце.

Его создатели — один из популярнейших документалистов Англии, режиссер и сценарист этого фильма Норман Своллоу, и молодой актер, театральный режиссер Майкл Дарлоу — работали в содружестве с известным советским кинорежиссером Григорием Васильевичем Александровым; консультантом фильма был профессор Московского университета Сергей Федорович Найда.

В фильме предоставили говорить самим событиям — лентам старой кинохроники, историческим документам и фотографиям.

Основная работа проходила в кино- и фотоархивах Советского Союза. Английским коллегам пришлось перерыть и архивы Финляндии, Германии, Швейцарии, Чехословакии, США и, конечно, Англии. В национальных архивах Швеции, Франции, ГДР были обнаружены уникальные киноkадры хорошего качества.

«10 дней, которые потрясли мир». Агентство печати «Новости» и телевизионная компания «Granada» (совместное производство). 1967 г. Сценарий Нормана Своллоу. Режиссеры — Н. Своллоу, Г. Александров, М. Дарлоу. Оператор — Ю. Спильный, композитор — Р. Буцин. Научный консультант — профессор С. Найда.

Октябрь 1917 года. У входа в Смольный. (Кадр из фильма.)

НАУКА И ЖИЗНЬ
КИНОЗАЛ







ПЕТЕРБУРГ — ЛЕНИНГРАД

Города мира — одна из многочисленных серий в собрании Н. С. Тагрина. Немалое место в ней отведено старому Петербургу — Петрограду.

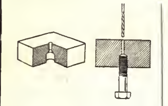
В 1966 году фотограф В. Шерстнов проделал увлекательное путешествие по площадям и улицам Ленинграда: пункты его маршрута определяли места, запечатленные в открытках «тагринской» коллекции. «Дневником» этого своеобразного путешествия стал комплект открыток «Петербург — Ленинград», выпущенный издательством «Советский художник» в 1967 году. В нем на каждом листе дается два снимка: вид дореволюционного Петербурга из собрания Тагрина и снимок того же места, сделанный в 1966 году с той же точки, с какой снимал фотограф в начале XX века.

На нашей фотографии — один из листов этой подборки: настоящее и прошлое Петроградской стороны. Вверху Троицкая площадь — первый городской центр. Фотография 1910-х годов.

Площадь Революции. Фотография 1966 года.

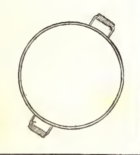
НАУКА И ЖИЗНЬ
ЭКСКУРСИОННОЕ БЮРО

МАЛЕНЬКИЕ ХИТРОСТИ

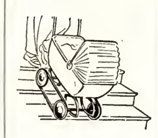


Всякая ПОПЫТКА ПРОСВЕРЛИТЬ ПРОДОЛЬНОЕ ОТВЕРСТИЕ в БОЛТЕ, шпильке или прутке, МИНУЯ ЭТОТ простейший СПОСОБ, ВРЯД ЛИ ПРИВЕДЕТ ВАС К УСПЕХУ. Сверло постоянно будет смещаться в сторону от центра. В бруске из дерева твердой породы, текстолита или гетинакса толщиной не менее 10 мм просверлите сквозное отверстие сверлом, которым намерены сверлить болт. Затем на половину толщины бруска рассверлите это отверстие по диаметру болта. Ввернув в него болт, смело приступайте к сверлению. Получите идеально точное отверстие.

ОБМОТАВ таким образом (см. рис.) РУЧКИ металлических КАСТРЮЛЬ ПРОВОДОМ В ПЛАСТМАССОВОЙ ОПЛЕТКЕ, вы ИЗБАВИТЕ ХОЗЯЙКУ ДОМА ОТ ОПАСНОСТИ ОЖОГА во время кипячения воды и варки пищи и, безусловно, заслужите ее благодарность.

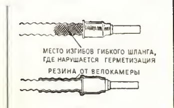


Внести детскую коляску на четвертый или пятый этаж не по силам не только матери, но подчас и отцу. А между тем СНИМИТЕ РЕЗИНОВЫЕ ШИНЫ И НАДЕНЬТЕ на колеса ДВЕ ГУСЕНИЦЫ, сделанные ИЗ клиновидного или круглого РЕМНЯ, и КОЛЯСКА-«вездеход» БУДЕТ ЛЕГКО ТРАНСПОРТИРОВАТЬСЯ как по ровной дороге, так и по крутой лестнице.



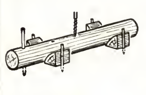
Не секрет, что попытки резать наждачную бумагу ножом (или ножницами) к добру не приводят. Нож моментально тупится, а отточить его, как известно, дело не такое уж легкое. ПОЛОЖИТЕ ШКУРКУ АБРАЗИВОМ ВНИЗ НА ДОСКУ И ГВОЗДЕМ ПРОЧЕРТИТЕ на шкурке ЛИНИЮ. Затем смело ПОТЯНИТЕ наждачную БУМАГУ В РАЗНЫЕ СТОРОНЫ, И ОНА РАЗОРВЕТСЯ точно по намеченной линии.

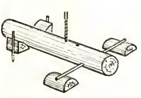
Хорошо известно, что ПРИ СВЕРЛЕНИИ ОТВЕРСТИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ БЛИЗКО ДРУГ ОТ ДРУГА, перемычка между ними легко нарушается, и работа, таким образом, идет насмарку. Чтобы этого не случилось, В УЖЕ ПРОСВЕРЛЕННОЕ ОТВЕРСТИЕ ВСТАВЬТЕ ПОДХОДЯЩИЙ ПО ДИАМЕТРУ СТЕРЖЕНЬ.



Прочность гибкого шланга пылесоса, к сожалению, не беспредельна. Быстрее всего он может прохудиться в местах наиболее частого изгиба. Однако это вовсе не означает, что поврежденный ШЛАНГ ПЫЛЕСОСА надо немедленно заменять новым. Его НЕТРУДНО ОТРЕМОНТИРОВАТЬ, НАТЯНУВ НА ПОВРЕЖДЕННОЕ МЕСТО и прилегающие к нему участки шланга ТРУБКУ, ОТРЕЗАННУЮ ОТ СТАРОЙ ВЕЛОКАМЕРЫ.

ИСКУШЕННЫЙ опытом ЧЕЛОВЕК никогда не начнет просверливать круглое бревно, прежде чем надежно не зафиксирует его. Он ЗНАЕТ, что, НЕ ПРЕДПРИНЯВ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, скорее всего НЕ СМОЖЕТ ПРОСВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЕ ТОЧНО ПО НАМЕЧЕННОМУ ПУТИ, да к тому же и сверла при этом может лишиться.







Бойцы ленинской гвардии

ПАМЯТЬ

Савва ДАНГУЛОВ.

В жизни каждого человека есть событие, которым отмечено его возмужание. Возмужание ума, опыта, самой способности торить жизненные тропы, без которой юноше трудно стать и воином, и мужем, и гражданином. Для моих сверстников (да только ли для них?) таким событием явилось... Помню осень тридцать третьего года в моем родном Армавире, на Кубани, поздний вечер с крупнозвездным небом, сотни людей, стоящих на площади, и голос Москвы, одновременно и тревожно-суровый и, так мне казалось, торжественный

«Я допускаю, что я говорю языком резким и суровым,— сказал сегодня Димитров в Лейпциге.— Моя борьба и моя жизнь тоже были резкими и суровыми. Но мой язык — язык откровенный и искренний. Я имею обыкновение называть вещи своими именами».

...Нет, это было похоже на чудо: храбрый человек, которого еще в прошлом году никто не знал из нас даже по имени, вошел и в твою жизнь — не было тревоги большей, чем тревога за его судьбу.

«Я не адвокат, который по обязанности защищает здесь своего подзащитного,— гремит радио над городом.— Я защищаю себя самого как обвиняемый коммунист. Я защищаю свою собственную коммунистическую революционную честь. Я защищаю свои идеи, свои коммунистические убеждения. Я защищаю смысл и содержание своей жизни. Поэтому каждое произнесенное мною перед судом слово — это, так сказать, кровь от крови и плоть от плоти моей...»

Никогда не забыть этого ощущения: в каменных палатах имперского суда в Лейпциге судили поистине друга и единомышленника, и он могуче отбивал удары и наступал, наступал яростно, пренебрегая неравенством сил, больше того, победив это неравенство.

Шли годы, и осень тридцать третьего, казалось, должна была отодвинуться в глубь лет, стать историей, а она жила. Она жила в суровые годы нашего единоборства с фашизмом и под Мадридом, и позже, у стен Севастополя и Ржева... Помню ржевские леса, побитые артиллерийским огнем, точно железной оспой, и колокольню ржевской церкви над снежным полем. Она, эта белая ржевская колоколенка, в эту зиму сорок второго — сорок третьего была для нашей двадцатой армии и ориентиром и вожделенной целью в ее трудных, стоящих немалой крови попытках взять Ржев.

Однажды ночью тропа вывела меня к лесной сторожке, в которой нашла приют редакция «Красного кавалериста», да, того знаменитого, что возник в год буденновского рейда на Запад. Быть может, я прошел бы мимо сторожки, если бы не характерный шум печатной машины — «американки». У машины стоял офицер, как я установил потом, один из редакторов «Кавалериста», и печатал газету. Не помню, был ли то номер, взятый с машины, или какой-то другой номер, но хорошо помню, что держал газету со статьей о подвиге Димитрова. То, что я прочел в статье, было и прежде известно, но статья заставила с новой силой пережить подвиг Димитрова— очевидно, из ржевского леса виделось больше. В победе Димитрова над фашизмом, в победе его веры и духа мы старались провидеть и нашу грядущую победу.

— Сколько буду жить, буду помнить подвиг брата-коммуниста,— хотелось повторять вслед за автором статьи.— Сколько буду жить...

Память человека непобедима,— ничего с нею не поделаешь и сегодня. Для меня старинный и добрый Лейпциг еще и город, с которым волею судеб связано печальной памяти событие 1933 года. Может, поэтому в первый же день по приезде в Лейпциг я встал с зарей в надежде взглянуть на каменную громаду большого дома, известного тем, что здесь Димитров судил фашизм.

Не просто рассказать, как я стоял в это утро перед полированными камнями этого дома, как открыл тяжелую дверь и по пустынным залам проник на второй этаж, как упрашивал сторожа (час ранний!) показать мне зал, где происходил процесс, как

ка пороге этого зала встретил Петру Раденкову, болгарскую коммунистку, посвятившую себя изучению жизни и борьбы своего великого соотечественника, и как два часа слушал ее рассказ о жизни Димитрова — в этом рассказе были и мысль, и страсть, и то вдохновение, без которого нельзя рассказать о жизни человека. Мы уже заканчивали осмотр экспозиции, когда перед нами вновь возникла фотография трех болгарских коммунистов, слушающих приговор.

— Танев погиб в начале войны? — спросил я мою собеседницу.

— Да, в сорок первом,— ответила она.— В составе группы парашютистов он высадился где-то в Болгарии и в неравной схватке был сражен...— Она помолчала.— В схватке веравной.

— Попов жив? — спросил я, не сводя глаз с фотографии. Рослый и крепкоплечий, Попов смотрел на меня открыто и прямо.

— Да, единственный из троих.

Уже расставаясь с Петрой Раденковой, я спросил, приходилось ли ей читать юридическую историю процесса.

— Что говорят юристы о ходе процесса и о его исходе? — пояснил я свой вопрос. — Ведь Димитров и его товарищи сражались с людьми, весьма искушенными в премудростях права...

Моя собеседница заметила, что ей на этот вопрос ответить нелегко, однако в Лейпциге находится человек, лучше которого эту проблему сегодня никто не знает.

— Вы хотите сказать, что в Лейпциге... Джон Притт?

У меня были основания для такого вопроса: Притт был председателем знаменитого контрпроцесса, который в те дни проходил в Лондоне и во многом способствовал спасению Димитрова и его товарищей.

Час спустя я уже говорил с Приттом, мне была интересна встреча с ним тем более, что я немного знал его — летом этого года я виделся с ним в Лондоне.

— У меня такое впечатление, что наша лондонская беседа и не прерывалась,— смеется Притт и сосредоточенно потирает лоб, собираясь с мыслями.— Вы знаете, что процесс в Лейпциге сложился так, что Димитров и его товарищи должны были единоборствовать с составом суда, обвинением, свидетелями и защитой,— убереги меня, господи, от такой защиты, а я уж сам как-нибудь спасусь!.. В этих условиях спасение было не только в мужестве, жизненном опыте, преданности высоким идеалам — в этом нельзя было отказать обвиняемым, но и в знаниях, общих и, пожалуй, юридических, помноженных на знание языка, что в тех условиях было обстоятельством наиважнейшим. И здесь Димитров явил все свои данные, построив защиту так логично, как может сделать это только профессиональный юрист. Когда мы говорили о Димитрове, мы говорили о подвиге мужества, и это верно: солдат революции, он явил стойкость духа легендарную. Но, очевидно, надо говорить и о подвиге знаний, подвиге культуры. Прочтите речи Димитрова: он сражался с немецкими судьями, опираясь на Гете и Шиллера... А о том, в какой мере это было действенным, спросите Попова!

Мне показалось, что я ослышался.

— Вы сказали: «Спросите Попова»? Вы имеете в виду сотоварища Димитрова по процессу — Благоя Попова?

— Да, разумеется... Он в Лейпциге и с минуты на минуту должен быть здесь.

Судьбе, видно, было угодно вознаградить меня!

Я подхожу к каменным перилам галереи — отсюда хорошо видны и вестибюль и парадная дверь. Человек, которого я жду, должен прийти оттуда. В огромном здании все еще по-утреннему тихо. Где-то бьют часы, бьют с придыханием, и их удары, отраженные в металле и мраморе, казалось, сотрясают здание.

Но что я знаю о человеке, которого предстоит мне сейчас увидеть? Из троих болгар он самый молодой. Вожак болгарского комсомола — секретарь ЦК. Кажется, он земляк Димитрова — из одной околии. Впрочем, истинным землячеством для них явилось единомыслие и союз, который это единомыслие утверждал. В двадцать третьем (Болгария в огне восстания) он был вместе с Димитровым против фашистов болгарских, десять лет спустя — немецких.

Парадная дверь открылась, и я услышал шаги человека. Человек поднимался по лестнице, и сейчас я видел только его седую голову. Поднимался нелегко, будто нес на своей сутулой спине все эти годы. Может, тридцать, а может, все шестьдесят три. Он поднялся и, казалось, пошел мне навстречу, пошел медленно — между нами было шагов десять, и ему явно не хватало этого расстояния, чтобы унять растревоженное сердце.

— Не думал, что вновь побываю здесь... Однако чем черт не шутит! — произносит он и незаметно касается ладонью груди.— Да, сердце... чуть-чуть,—говорит он негромко.— Как будто и не так стар, но одна штукатурка осталась!..

Мы идем из комнаты в комнату этого большого дома, и уже во второй раз в это утро передо мной возникает лейпцигская эпопея, теперь рассказанная одним из ее участников.

В одной из комнат Попов задерживается чуть дольше. Перед нами точная копия одиночной камеры: койка, подобие стола, прикрепленного к стене, кандалы.

— Все человеку под силу, но вот кандалы... Не дай бог надсмотрщику плохого настроения: так скрутит вот это железо, что руки занемеют! Хочешь уснуть и не можешь: особенно худо ночью, все муки — в кандалах!..

Длинный ряд комнат точно пресекся. Возникли высокие, темного дерева двери, подчеркнуто торжественные.

— Зал суда?

Легкая белизна трогает и без того бледное лицо Попова.

— Да.

Сторож гремит увесистой связкой ключей, гремит безмятежно, и морщины на лбу моего спутника становятся жестче.

Повернулся ключ, дверь открылась почти бесшумно.

Какую-то секунду мой спутник стоит перед распахнутой дверью, потом не без усилий входит в зал.

Тишина и сумерки, заметно коричневые, это от дерева, в него одет зал.

Такое впечатление, что я уже был здесь. Может, поэтому пустой зал для меня населен: матово поблескивают круглые шлемы охраны, где-то позади нетерпеливо шелестит бумага — корреспонденты, там неистово хрустит пальцами Торглер, председатель не выпускает из рук колокольчика: «Подсудимый Димитров! Вы дошли до крайнего предела!»

Мой спутник переводит взгляд на высокие вертикальные линии стульев. Он подходит ко второму ряду, останавливается у четвертого стула слева, как-то по-особому, осторожно, как мне кажется, бережно кладет руки на спинку.

— Димитров сидел здесь.

На какой-то миг молчание моего спутника сомкнулось с молчанием зала.

— Говорят, что мир узнал Димитрова после Лейпцига? Быть может, это и верно, если говорить о внешнем мире,— Болгария знала его всегда. В ту пору не было события, которое бы так всколыхнуло и потрясло Болгарию, как восстание двадцать третьего года,— Димитров был одним из его вожаков...— Попов умолкает и обводит строгими глазами зал.— Сейчас же после ареста нас изолировали и разделили намертво: в тюрьме — каменные стены, на процессе — часовые, они сидели между нами... Деятельностью суда и следствием руководил Геринг. В одном лице — и палач и свидетель. Допрос Геринга был кульминацией процесса... Вчера я слушал здесь магнитофонную запись этого допроса.— Он улыбнулся, как мне показалось, впервые.— Редкое, необычное чувство — вот так через тридцать с лишним лет приехать сюда, войти в этот зал и вдруг услышать...

Сторож вновь загремел ключами, раздалось шипение включенного репродуктора, и два голоса, накаленных добела, вторглись в зал: Димитров — Геринг. Да, я услышал тот знаменитый диалог, когда узник, рискуя быть четвертованным (я не оговорился: четвертованным!), воздал своему палачу полную меру презрения.

ГЕРИНГ. С моей точки зрения, это было политическое преступление, и я точно так же был убежден, что преступников надо искать в вашей (обращаясь к Димитрову) партии (Потрясая кулаками в сторону Димитрова, кричит.) Ваша партия — это партия преступников, которую надо уничтожить! И если на следственные органы и было оказано влияние в этом направлении, то они были направлены по верным следам.

ДИМИТРОВ. Известно ли г-ну премьер-министру, что эта партия, которую «надо уничтожить», является правящей на шестой части земного шара, а именно в Советском Союзе, и что Советский Союз поддерживает с Германией дипломатические, политические и экономические отношения, что его заказы приносят пользу сотням тысяч германских рабочих?

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ (к Димитрову). Я запрещаю вам вести здесь коммунистическую пропаганду.

ДИМИТРОВ. Г-н Геринг ведет здесь национал-социалистскую пропаганду! (Затем обращаясь к Герингу.) Это коммунистическое мировоззрение господствует в Советском Союзе, в величайшей и лучшей стране мира, и имеет здесь, в Германии, миллионы приверженцев в лице лучших сынов германского народа. Известно ли это...

Я слушаю Димитрова и не могу не думать: какой верностью надо быть верным Родине социализма, какой любовью любить ее, чтобы вот так, поистине без страха и упрека, выступить в ее защиту!

А поединок, казалось, достиг предела.

ГЕРИНГ (громко кричит). Я вам скажу, что известно германскому народу... Германскому народу известно, что здесь вы бессовестно себя ведете, что вы явились сюда, чтобы поджечь рейхстаг. Но я здесь не для того, чтобы позволить вам себя допрашивать, как судье, и бросать мне упреки! Вы в моих глазах мошенник, которого надо просто повесить.

ДИМИТРОВ. Я очень доволен ответом господина премьер-министра... У меня есть еще вопрос, относящийся к делу.

ГЕРИНГ (кричит). Вон!..

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ (обращаясь к полицейским). Выведите его!

ДИМИТРОВ. Вы, наверно, боитесь моих вопросов, господин премьер-министр?

ГЕРИНГ. Смотрите, берегитесь, я с вами расправлюсь, как вы только выйдете из суда!..

Микрофон выключен, и, казалось, вновь в зал вошла тишина, а в сознании еще звучит реплика Димитрова: «Вы, наверно, боитесь моих вопросов, господин премьер-министр?»

— В это утро Геринг сжег себя, а заодно и процесс, который он с таким трудом сооружал,— произносит Попов.— Теперь, как отметила одна газета, мир по крайней мере знал, что являла собой так называемая тайна о поджоге рейхстага...

Двумя днями позже я был в Берлине. По людной Унтер-ден-Линден я дошел до Бранденбургских ворот и справа, за демаркационной стеной, увидел характерный купол рейхстага со знаменем Федеративной Германии на флагштоке. Я смотрел на купол рейхстага и медленно развевающееся знамя и думал о том, что в природе нет ничего тверже памяти, нет и, пожалуй, не должно быть... Я смотрел на это знамя, тяжелое, застланное городскими дымами, и думал о Ржеве с его белой колоколенкой, о ржевском лесе, выкрошенном артиллерийским огнем, и о статье в армейской газете, которую прочел в этом лесу однажды ночью.

— Сколько буду жить, буду помнить подвиг брата-коммуниста,— вдруг встали в памяти слова той ночи.— Сколько буду жить...

Лейпциг — Берлин — Москва.

Днепрогэс восстановлен.

Огромен материальный ущерб, причиненный войной. Фашисты превратили в руины более 70 тысяч городов, поселков, сел и деревень. Страна потеряла около 30 процентов национального богатства. История не знала такого массового варварства и бесчеловечности, какие творили на нашей земле фашистские оккупанты.

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

1943 год. В освобожденном от фашистских захватчиков городе открылась первая школа.





Минск, улица Толбухина. Новые жилые дома.

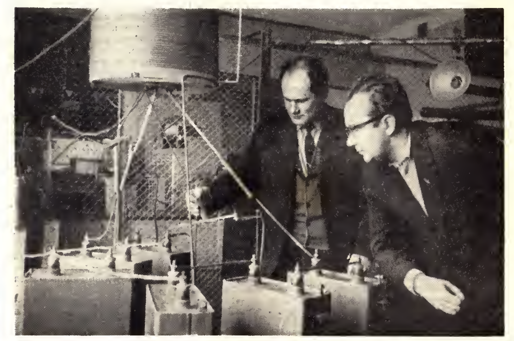
Одержав историческую победу над смертельным врагом, советский народ приступил к дальнейшему осуществлению планов мирного строительства...
Новые успехи были достигнуты в области науки и техники, в развитии духовной культуры. По масштабам и уровню образования Советская страна прочно заняла одно из ведущих мест в мире.



Из фотолетописи

Из Тезисов ЦК КПСС «50 лет Великой Октябрьской социалистической революции».

В Сибирском научно-исследовательском институте энергетики получены два различных по своим электрическим свойствам типа бетона: бетон, хорошо проводящий электричество, и бетон, обладающий хорошими изоляционными качествами.





Столь мощной техникой впервые вооружается медицинское учреждение. (Ведется монтаж оборудования в физическом корпусе института.)

ДЕТИЩЕ АТОМНОГО ВЕКА

(РЕПОРТАЖ ИЗ ИНСТИТУТА МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ)

Специальный корреспондент журнала «Наука и жизнь» Ю. ШИШИНА.

Фото Ю. Транквиллицкого.

Крупные научные центры — целые города науки стали приметой современности. Одни из таких городов — Обнинск.

Обнинск сейчас в ожидании. В ближайшее время здесь состоится официальное открытие Института медицинской радиологии (ИМР).

Целая «флотилия» многоэтажных корпусов новорожденного Обнинского института медицинской радиологии, великолепно оснащенных новейшим научным оборудованием, со своими лабораториями, клиниками, мастерскими, огромной библиотекой, прекрасным виварием, вычислительным центром почти готова к «отплытию» в те неведомые края, где раскинулись материки и океаны проблем ядерной биологии и медицины.

Задачи, поставленные перед коллективом Института медицинской радиологии, очень ответственные. Это изучение биологического действия ядерных излучений, разработка новых методов распознавания болезней с помощью меченых атомов, поиски эффективных мер спасения от лучевой болезни, способы профилактики заболеваний, создание новой радиобиологической аппаратуры, изыскание методов лечения грозного врага человечества — рака.

До сих пор подобного комплексного медицинского учреждения в стране не было. Даже по внешнему виду облик ИМРа отличается от «более пожилых» медико-биологических учреждений. Здесь, в Обнинске, предусмотрены два дополняющих друг друга комплекса: экспериментальный и клинический. Первый — для научных исследований, второй — для воплощения завоеваний науки в жизнь.

«Мы не можем терять десятилетия на внедрение научных достижений в жизнь,— нередко повторяет действительный член



АМН СССР Г. А. Зедгенидзе, иинциатор строительства ИМР и его директор.—От гипотезы к опытам. От зкспериментов к практике — так задуман у иас научио-исследовательский конвейер».

ДЖИН НА СВОБОДЕ

ИМР появился иа свет как прямое следствие решений Женевской коиференции, посвященной использованию атомиой зиергии в мирных целях. История иистиута поэтому чрезвычайно коротка и стремительиа: восемь лет тому назад иа том месте, где сейчас вырос этот крупнейший в мире медико-биологический центр, ие было иичего, кроме сосеи.

Впрочем, его история иачалась все же раньше, в тот памятиый осеиний деиь, когда директор Физического ииститута в Вюрцбурге обиаружил иевидимые всепроникающие лучи, изываемые теперь его имеием — имеием Вильгельма Коирада Реитгеиа.

Открытие Реитгеиа зиаменовало собой в иауке иачало иового «века излучеиий», послужив толчком к открытию годом позже радиоактивиости.

Созиаиие бреииости атомов, казавшихся раиее иесокрушимыми кирпичами материи, распад ядер которых сопровождается испусканием жестких гамма-лучей, подобиых реитгеиовским, а также альфа-, бета-излучеиий, произвело переворот в представлеииях о физической картиие мира. Поиадобился, однако, солидный срок, прежде чем зхо великой иаучиой революции докатилось от физики до биологии и медицины. Человек позиакомился с атомной знергией и «выпустил на свободу могучего джина» гораздо раньше, чем осозиал, какие последствия зто может иметь для него и окружающей его природы. Несмотря иа то. что уже Беккерель, открывший радиоактивиость, оказался ее жертвой, несмотря на то, что последствия лучевого поражения испытали иа себе многие пиоиеры ядерной физики и первые врачи-реитгенологи,— радиобиология и радиомедицина медленно созревали в самостоятельиые иаучные дисциплины.

События в мире сложились таким образом, что отиошение к атомиой знергии у большинства людей оказалось окрашено суеверным страхом перед всесокрушающим атомиым молохом. Радиация и смерть стали почти синоиимами. За печальиой действительиостью осталась почти иезамечеииой истииа: радиация и жизнь — явления, связанные еще более тесно, чем радиация и смерть.

Сейчас, когда уже почти все корпуса иистнтута готовы, макет иапомииает действительиому члеиу Аквдемии медициских иаук СССР Г. А. Зедгеиидзе о тех диях, когда ои предложил здесь, в Обиииске, создать крупиейший иистнтут медициской радиологии.

На самом деле, ведь весь окружающий иас безбрежный океан — Вселениая,— по которому вот уже пять миллиардов лет страиствует иаш дом—Земля, буквально усеян мириадами естествеииых «космических циклотроиов» и колоссальиых «термоядериых реакторов». Одиому из иих — Солицу — вся земная жизнь обязана своим существоваиием. В воздухе, воде, стеиах иаших жилищ, растеииях, пище, даже в нас самих — всюду рассеяиы непрочные атомы, в ничтожном количестве испускающие альфа-, бета-, гамма-лучи. Окружающая иас материя и материя, из которой слеплеиы мы сами, состоит не только из частиц, ио также из излучеиий. Поэтому проблема радиация — жизнь поистине необозрима! Разумеется, Институт медициской радиологии будет заниматься той частью проблемы, которая больше всего волнует практическую медицину, не уходя, впрочем, от рассмотреиия и более общих вопросов теории.

ОТ МОЛЕКУЛЫ ДО ПЛАНЕТЫ

Исследования, которые иамечено проводить в Ииституте медицинской радиологии, задумаиы таким образом, чтобы проблема



Рабочий день окончен. Специальная установка определяет отсутствие радиоактивных загрязнений.

радиация—жизнь была охвачена на самых разных уровнях организации жизни. Из 32 лабораторий (22 уже работают) часть должна рассматривать проблему на молекулярном уровне, другие — на уровнях клетки, ткани и, наконец, организма в целом. Но организм, как известно, не самая высокая степень организации жизни. Поэтому Лаборатория радиационной биогеоценологии, руководимая ученым-биологом Н. В. Тимофеевым-Ресовским, занимается исследованием кругооборота радиоактивных веществ как в однородных сообществах организмов (популяциях), так и в сообществах разнородных организмов (биогеоценозах), а стало быть, и во всей биосфере планеты.

В лаборатории под открытым небом, а проще говоря, в лесу, обступившем со всех сторон корпуса ИМР, на небольших экспериментальных биогеоценозах, радиоэкологи исследуют влияние на сообщество животных и растительных организмов радиоактивных веществ.

На основе этих исследований разрабатываются прогнозы распространения изотопов в биосфере и мероприятия для предотвращения ее радиоактивного загрязнения.

Данные, которые хоть в какой-то мере могут служить радиационной медицине, немедленно становятся достоянием Обнинской клиники.

Несмотря на молодость научных коллективов ИМР, многими из них уже получены любопытные данные. Так, в Лаборатории радиобиологии клетки и тканей, которой заведует доктор биологических наук В. И. Корогодин, проведены исследования влияния радиации на дрожжевые клетки. На примере этих клеток установлено, что в некоторых случаях лучевые поражения отдельных клеток могут быть обратимы. Кроме того, оказалось, что, регулируя скорость размножения дрожжей, можно изменять степень их радиочувствительности, содействовать их скорейшему самоизлечению после поражения радиацией.

Оригинальным методом проводится в институте также исследование на тканевом уровне. Помимо уже известных в биологии методов изучения здоровой и поврежденной ткани, в Обнинске впервые применена для этой цели кибернетическая установка, изобретенная старшим научным сотрудником К. М. Богдановым. Этой машине достаточно «показать» гистологический срез ткани, чтобы получить нужную информацию — вычерченную модель повреждения ткани. Когда будет накоплено много наблюдений, кибернетическая машина поможет создать математически точное описание различных тканевых поражений, своего рода справочник.

Исследования влияния радиации на организм проводятся в институте на различных животных. Это крысы, хомяки, мыши. Как ни странно, именно эти живые модели наиболее близки человеку по степени радиочувствительности. Пережившие «экспериментальную Хиросиму» животные попадают к патофизиологам, патологоанатомам, фармакологам, рентгенологам, то есть к специалистам самых разных профилей. Каждый из них оценивает степень и характер лучевого поражения. Полная картина заболевания животного становится ясной только тогда, когда ученые суммируют все полученные данные.



Штрихи истории

ИЗ ХРОНИКИ ЛИТЕРАТУРЫ, ИСКУССТВА, КУЛЬТУРЫ

1917

● В ноябре операторы-документалисты Петрограда и Москвы сняли фильм «Октябрьский переворот».

● «Ешь ананасы, рябчиков жуй, день твой последний приходит, буржуй!» — писал Маяковский. Красногвардейцы шли с этой частушкой на штурм Зимнего. Стихи опубликованы в декабрьском номере журнала «Соловей».

● С 13 по 17 декабря газета «Известия» публикует большую статью А. В. Луначарского «О задачах государственных театров», в которой были изложены основные требования Советской власти к театру.

1918

● В марте в Петрограде открылся Государственный Михайловский театр, один из первых советских театральных коллективов (ныне Ленинградский академиче-

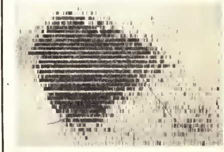
СИГНАЛЫ ИЗ ТАИНСТВЕННЫХ ГЛУБИН

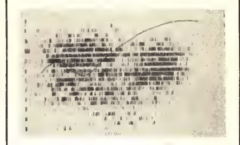
Долго мечтали врачи научиться «анатомировать без скальпеля», найти способ заглядывать в таинственные глубины тела, не повреждая его. Сегодня мы присутствуем при рождении новых методов изучения человеческого тела, пожалуй, еще более многообещающих, чем благодетельный рентгеновский метод. Познакомиться с ними можно, посетив лабораторию для измерения общей радиоактивности человека (руководитель — кандидат медицинских наук Р. И. Габуния). Этой же проблемой занимается также отдел радиоизотопной диагностики института.

Исследование общей радиоактивности человека проводится с помощью специальной камеры, величиной с одноэтажный дом. Толстые свинцовые стены «дома» изолируют исследуемый объект от внешних излучений. Человек, находящийся в такой «лучевой темноте», подвергается исследованиям, в результате которых медикам удается уловить даже слабое излучение тела. Об этом информируют находящиеся в камере специальные счетчики гамма-излучения. Объем информации увеличивается, когда в организм специально вводится небольшое количество радиоактивных изотопов. Изотопы разных элементов избирательно поглощаются, как, впрочем, и обычные вещества, различными органами тела. Так, например, щитовидная железа «любит» йод, печень—«ищет» золото, эритроциты «удерживают» фосфор. При этом точность измерений такова, что на счету буквально каждый атом! Попав в организм, меченые атомы, словно трассирующие пули, оставляют там свои следы. По скорости, с которой они перемещаются, по густоте скапливания в определенном органе и быстроте, с которой меченые атомы выводятся из организма, врачи и физиологи судят о характере обмена веществ в организме, о функциональных возможностях той или другой системы или органа.

Камера для измерения общей радиоактивности показывает, что каждый человек «светит» по-своему. Кроме того, на «яр-







Это скеннограммы здоровой (сверху) и больной печени (острый гепатит, цирроз). Даже непрофессионалу сразу заметно, как эти скеннограммы отличаются друг от друга.

ский Малый оперный театр). На открытии исполнялась опера Д. Россини «Севильский цирюльник».

● К первой годовщине революции в зале Петроградской консерватории была впервые представлена пьеса В. Маяковского «Мистерия-Буфф». Постановщик — В. Мейерхольд, художник — К. Малевич. В этом спектакле В. Маяковский сыграл роль «Человека просто».

● «Сегодня я — гений»,— записал А. А. Блок в своем дневнике, закончив в январе поэму «Двенадцать». Поэт — один из первых русских интеллигентов, ставших на сторону победившего народа. Среди них: писатели А. М. Горький и А. Н. Толстой, поэт В. Я. Брюсов, архитекторы И. В. Жолтовский, Л. В. Руднев, скульпторы С. Т. Коненков, Л. В. Шервуд.

● 2 августа В. И. Ленин подписал декрет Совета Народных Комиссаров «О правилах приема в высшие учебные заведения» и Постановление Совнаркома, ликвидировавшие привилегии для имущих классов в получении высшего образования.

● 22 сентября в Петрограде состоялось открытие временного памятника А. Н. Радищеву (скульптор — Л. В. Шервуд). Началось осуществление ленинского плана «монументальной пропаганды». Одним из лучших произведений, созданных по этому плану, стал памятник К. А. Тимирязеву работы скульптора С. Д. Меркурова. Воздвигнутый в 1923 году, он и до сих пор украшает Тверской бульвар в Москве.

● С августа ежедневно куранты на Спасской башне Московского Кремля стали исполнять «Интернационал».

1919

● В Москве открылся первый рабочий факультет. К

ность» излучения нашего тела могут влиять не только внутренние, но и внешние обстоятельства. В частности, увеличение в окружающей среде или в продуктах питания количества радиоактивного вещества.

Лабораторией общей радиоактивности ИМР было проведено очень интересное массовое обследование населения. В результате было установлено, что после запрещения в 1963 году по инициативе СССР испытаний атомного оружия содержание радиоактивного цезия в организме людей снизилось.

Лаборатория, о которой мы рассказываем, преимущественно занята физиологическими исследованиями — изучением радиоактивности здоровых людей. Но изотопы очень активно «работают» и в клинике. Они не только ставят диагноз, помогают разбираться в сложных случаях, но и лечат!

ДИАГНОЗ СТАВЯТ ИЗОТОПЫ

Блистающая белизной, свежестью, никелем приборов, недавно открытая клиника ИМР чем-то напоминает только что спущенный на воду новенький корабль. Команда корабля укомплектована, однако, отнюдь не новичками. О мастерстве работающих здесь свидетельствует шесть медалей ВДНХ, присужденных врачам клиники: лауреату Ленинской премии профессору Г. Д. Байсоголову, профессору М. Н. Фатеевой и другим за «внедрение новаторских методов радиоизотопной диагностики в практику». Весь институт удостоен за эту же работу диплома первой степени. В руках опытных радиологов кажущиеся нам столь опасными атомы превращаются из врагов в подлинных союзников человека.

Чаще всего для диагностики употребляют изотопы йода, фосфора, кобальта, стронция и др. С помощью этих изотопов удается установить поражения внутренних органов, заболевания крови, обнаружить «немые» опухоли, выявить поражения желез внутренней секреции и т. п.

— Спектр изотопов, применяемый в настоящее время в нашей клинике, широк,— говорит профессор М. Н. Фатеева.— К настоящему времени мы располагаем 25 разными изотопными методиками, а начинали несколько лет тому назад всего с четырех!

Каждый из новых изотопов — это своего рода зонд, проникающий внутрь тела на разную глубину. Пользуясь всем богатством изотопной палитры, врач получает полное представление о состоянии больного.

Метод радиоизотопной диагностики прост и безболезнен. Никаких устрашающих манипуляций, уколов, пункций, разрезов. После того как больной получит те или иные меченые атомы, его кладут на стол специального аппарата — сканнера. Стол и счетчик излучения сканнера, подвешенные над больным, подвижны. Это позволяет «посчитать» излучение самых разных участков тела.

Результаты измерений сканнер «выдает» в виде кривых или в виде графического изображения больного органа. «Прочитать» графическую сканнограмму с тем, чтобы отличить здоровый орган от больного, легко.

— Я убеждена, что у метода меченых атомов блестящее будущее,— говорит М. Н. Фатеева.

Изотопы, как уже говорилось, не только помогают ставить диагноз, они еще и лечат. Огромные, похожие на слонов аппараты, называемые воинственным словом «пушка», на самом деле занимаются в ИМР самым мирным занятием. Излучение, вырывающееся из их жерла, убивает болезнь, чтобы сохранить жизнь человеку.

Скоро Институт медицинской радиологии полностью вступит в строй.

«Я предсказываю этому институту многие достижения в области медицины... Он станет одним из крупнейших институтов мира»,— написал в книге для посетителей ИМР директор Противоракового центра Лос-Анжелоса профессор-радиолог Джастин Стейн.

Ну что же. Как говорится: «Большому кораблю — большое плавание!»

концу первой пятилетки на рабфаках училось 340 тысяч человек.

● 26 декабря В. И. Ленин подписал исторический декрет о ликвидации неграмотности среди населения РСФСР, обязывающий обучать грамоте все население страны в возрасте от 8 до 50 лет.

● Рождение первых «Окон сатиры» РОСТА. Об этих агитплакатах Маяковский писал: «Это — красочная история трех боевейших годов Союза, ...это — предки всех советских сатирических журналов... Основные плакатчики Черемных, Малютин и я. Лозунги и тексты почти все мои». «Окна» РОСТА выходили до 1921 года.

● Ленинским декретом от 27 августа был национализирован кинематограф.

● Скульптор Н. Андреев начал серию портретов В. И. Ленина. Эту многолетнюю работу он называл трудом, «ответственным перед историей».

● Осенью, в дни наступления Юденича, рабочие Петрограда вместо «Это будет последний...» стали петь припев «Интернационала» иначе: «Это есть наш последний и решительный бой».

1920

● IX съезд партии принял решение об издании первого Собрания сочинений В. И. Ленина.

● На юбилейном вечере, посвященном 50-летию со дня рождения В. И. Ленина,

РЕЦЕПТЫ ШЕФ-ПОВАРА

московского ресторана «София»
Тихона Васильевича ШАМРИНА

Существует народная поговорка: «Добрый повар стоит доктора». Надеемся, что эту мудрую поговорку сумеют оправдать хозяйки, которые для праздничного стола приготовят эти два блюда.

САЛАТ ПО-ШОПСКИ

Для этого салата нужны: огурцы (свежие или соленые) — 3—4 штуки, помидоры — 3—4 штуки, лук репчатый — 2 головки, перец сладкий болгарский — 5—6 штук, брынза — 50 г, черный перец — до 1 г, растительное масло (30 г).

Огурцы, помидоры, зеленый перец и репчатый лук нарежьте кубиками. Добавьте соль, перец, заправьте овощи растительным маслом, посолите и перемешайте их.

Уложите всю эту овощную смесь в салатницу, придайте салату форму горки и посыпьте его сверху тертой брынзой. Украсьте салат зеленью петрушки, сельдерея и укропа.

КЕБАБ ПО-ШОПСКИ

Чтобы приготовить это мясное блюдо, вам понадобится 700—800 г баранины (задняя часть), 150 г репчатого лука, 150 г сладкого болгарского перца, 150 г помидоров, два яйца, 100 г кислого молока, 30 г тертого сыра.

Баранину нарежьте кубиками (примерно по 25—30 г каждый), а лук и помидоры — колечками.

Куски баранины вперемежку с колечками помидоров и лука нужно нанизать на металлические или деревянные «шпажки» (шампуры), положить на раскаленную сковороду и обжарить на топленом масле, свином или бараньем жире (жарить нужно примерно 5—7 минут).

Поджаренное мясо положите на противень и поставьте на 5—7 минут в духовку. После того как противень вынут из духовки, разложите по краям нарезанный ломтиками вареный картофель. Чтобы завершить приготовление этого блюда, нужно взбить яйца с кислым молоком, залить этой смесью баранину с картофелем и сверху посыпать тертым сыром.

Остается только запечь приготовленное блюдо в духовке (5—7 минут). Кебаб по-шопски подается к столу в горячем виде.

Запивать его приятно такими болгарскими винами, как «Гамза» и «Траки».

выступал созданный незадолго до этого квартет имени Страдивариуса. Все исполнители играли на инструментах, сделанных великим итальянским мастером.

● На третьем съезде РКСМ В. И. Ленин выступил с речью, в которой сформулировал основные задачи союзов молодежи в области культуры и образования.

● Первой народной артисткой республики стала актриса Малого театра М. Н. Ермолова.

1921

● 16 сентября В. И. Ленин подписал декрет об охране памятников природы, садов и парков. Бережное отношение к естественным богатствам и произведениям культуры — характерная черта нашей пятидесятилетней истории.

1922

● В ознаменование десятилетия со дня выхода первого номера газеты «Правда» 5 мая впервые в нашей стране праздновался День печати.

● Н. С. Тихонов опубликовал поэму «Сами», ставшую одним из первых произведений советской литературы, посвященных интернациональной дружбе. Богатым поэтическим урожаем года стали: «Прозаседавшиеся» В. Маяковского, «Рабочий май» В. Казина, «Главная улица» Д. Бедного.

● 17 сентября на Центральной радиотелефонной станции Наркомата почт и

Решения некоторых задач из предыдущих номеров.

Задача 64.

В этой задаче требовалось вырезать 12 элементов пентамино из прямоугольника, пользуясь только ножовкой, то есть пилой, которой можно резать лишь по прямой, причем так, чтобы осталось



возможно меньше «лишних» квадратиков. Приводим решение, в котором использован прямоугольник 6×13 («лишних» — 18 квадратиков).

Задача 79.





Задача 80.

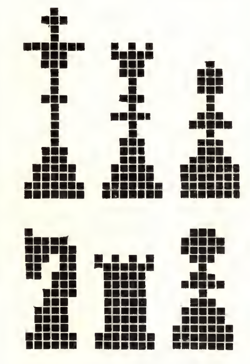


● **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

Тренировка геометрического воображения и умения мыслить логически

ПЕНТАМИНО

Новые задачи



Задачи 81—86.

Серия фигур «Шахматы», предложенная инж. Н. Сергиевским (г. Ленинград). Каждая из фигур складывается из 12 элементов пентамино.

телеграфа впервые состоялся радиоконцерт. В эфире прозвучала русская музыка.

1923

● 19 августа в Москве открылась первая Всесоюзная сельскохозяйственная выставка. В создании выставки принимали участие крупнейшие советские зодчие И. Жолтовский, А. Щусев, К. Мельников, Н. Колли и другие. Впервые в практике советского градостроительства был благоустроен и озеленен большой участок городской территории.

● Вышел на экраны фильм «Красные дьяволята» режиссера И. Перестиани. Этот фильм — начало советского кинематографа для детей.

● Двумя изданиями была опубликована книга Дм. Фурманова «Чапаев». С тех пор это классическое произведение советской литературы издавалось более 170 раз.

● Мастер П. А. Романовский стал в июле первым чемпионом СССР по шахматам.

1924

● В однодневной литературной газете «Ленин», вышедшей 29 января, было опубликовано стихотворение В. М. Инбер «Пять ночей и дней». Памяти вождя были посвящены написанные в том же году поэма «Владимир Ильич Ленин» В. В. Маяковского и стихи А. И. Безыменского «Партбилет № 224332».

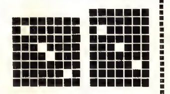
● В январе по проекту архитектора А. В. Щусева в течение 35 часов на Красной площади был воздвигнут из дерева временный Мавзолей В. И. Ленина.

● 3 декабря в «Правде» впервые опубликована работа В. И. Ленина «Об очистке русского языка», в которой Ленин выступает про-

Несколько задач на конгруэнтные разбиения

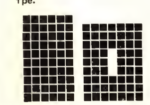
ЗАДАЧА 87.

12 элементов пентамино разбейте на три группы по четыре элемента в каждой таким образом, чтобы из них можно было сложить три одинаковых фигуры. Например:



ЗАДАЧА 88.

Указанную фигуру, в которой используется поле 8×8 (рис. слева), разбить на две конгрузитные части так, чтобы простым сдвигом этих частей получить прямоугольник 7×9 (рис. справа).



ЗАДАЧА 89.

Прямоугольник 6×10 разбить на две конгрузитные части так, чтобы из них можно было сложить прямоугольник 7×9 с отверстием 1×3 в центре.

СКОЛЬКО ЛЕТ СЫНОВЬЯМ?

Встретились два старых школьных приятеля — Б. и Н.

Б. Здравствуй, как жизнь?

Н. Течет понемножку. Уже тремя сыновьями обзавелся.

Б. Сколько лет им?

Н. Нетрудно определить: произведение всех возрастов — 36, а сумма возрастов равна числу окон в доме напротив.

Б. (подумав). Этого еще недостаточно.

Н. Кроме того, старший сын весь в меня.

Б. Теперь ясно. Что ж ты сразу не сказал об этом?

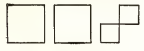
Определите возраст сыновей.

ЧЕТЫРЕХЗНАЧНОЕ ЧИСЛО

Найдите хотя бы одно четырехзначное число, которое было бы равно квадрату суммы чисел, образуемых двумя первыми его цифрами и двумя последними.

ФИГУРА ИЗ ПРОВОЛОКИ

Из проволоки возможно меньшей длины нужно согнуть (конечно, только на бумаге) такую фигуру, которая дает в трех проекциях следующие очертания:



ЗАДАЧА-ШУТКА

Один старый араб, оставляя в наследство своим сыновьям 19 верблюдов, завещал: младший сын должен получить половину всех верблюдов, средний — четвертую часть, а старший — пятую часть. После смерти отца сыновья не могли разделить между собой полученное наследство до тех пор, пока не попросили у соседа взаймы еще одного верблюда. После этого верблюдов стало 20, и сыновья легко разделили их между собой. Младший получил 10, средний — 5, а старший — 4. Взятого взаймы верблюда они возвратили обратно.

Правильно ли сыновья разделили верблюдов? Если нет, то где ошибка?

ВЕЛОСИПЕДИСТ И АВТОБУСЫ

По шоссейной дороге в обоих направлениях движутся две колонны автобусов. Скорость всех автобусов и интервалы между ними одинаковые. По той же дороге движется с постоянной скоростью велосипедист. В какой-то момент головные автобусы колонн и велосипедист поравнялись. Начиная с этого времени велосипедист стал считать встречные автобусы и те автобусы, которые его обгоняли (включая головные). Оказалось, что, когда мимо него проходил десятый автобус из встречной колонны, в тот же момент его обгонял шестой автобус из попутной колонны.



Попробуйте определить, во сколько раз скорость автобусов больше скорости велосипедиста.

(Ответы см. в № 11.)

тив коверканья русского языка.

● Тема гражданской войны получила свое развитие в повести писателя-большевика А. Серафимовича «Железный поток».

● Сложился творческий коллектив художников М. В. Куприянова, П. Н. Крылова и Н. А. Соколова (Кукрыниксы), известных мастеров политической сатиры. В 1958 году им было присвоено звание народных художников.

1925

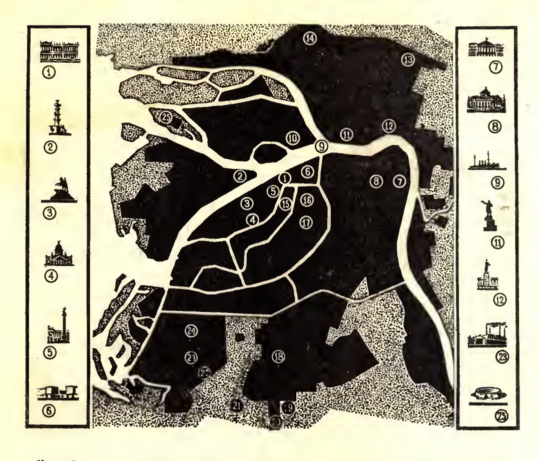
● К двадцатилетнему юбилею революции 1905 года по заданию ЦК РКП(б) режиссер С. Эйзенштейн и оператор Э. Тиссэ сняли картину «Броненосец «Потемкин». Ее по праву называют лучшим фильмом всех времен и народов.

● 18 июня ЦК РКП(б) принял резолюцию «О политике партии в области художественной литературы», поставившую перед творческой интеллигенцией задачу создать искусство и литературу «борющегося великого класса, ведущего за собой миллионы крестьян».

● В Ростове-на-Дону на собрании местной ассоциации писателей А. Фадеев прочитал свой новый роман «Разгром». Тем же годом датирован «Цемент» Ф. Гладкова. «Впервые за время революции,— писал о «Цементе» Горький,— крепко взята и ярко освещена наиболее значительная тема современности — труд».

● Театр имени МГСПС (ныне Театр имени Моссовета) поставил пьесу В. Н. Билль-Белоцерковского «Шторм» — одну из первых советских героических драм.

(Продолжение хроники в № 11.)



На этой карте-схеме отмечеиы те места, которые вы сможете увидеть во время осмотра города по теме «Достопримечательиости Лениигр ада»: **1** — Дворцовая и Адмиралтейская иабережиые; **2** — стрелка Васильевского острова; **3** — площадь Декабристов; **4** — Исаакиевская площадь; **5** — Дворцовая площадь; **6** — Марсово поле; **7** — Смольный; **8** — Таврический дворец; **9** — Крейсер «Аврора»; **10** — площадь Революции; **11** — площадь Лениuа; **12** — Металлический завод; **13** — Мемориальиое Пискаревское кладбище; **14** — проспект Мориса Тореза; **15** — Казаиский собор; **16** — площадь Искусств; **17** — площадь Островского; **18** — Московский проспект и Московские ворота; **19** — Московский парк Победы; **20** — площадь Победы; **21** — Новоизмайловский проспект; **22** — Красиопутиловская улица; **23** — Кировский завод; **24** — Нарвские ворота; **25** — стадиои имеии Кирова.

В ГОРОДЕ ТРЕХ РЕВОЛЮЦИЙ

Постоянная забота общества о каждом труженике — одна из особенностей советского образа жизни. 20 марта 1919 года В. И. Ленин подписал декрет Совета Народных Комиссаров о национализации курортов. Так появились в Советской республике государственные здравницы: санатории и дома отдыха, турбазы и пионерские лагеря, пансионаты,— хозяином которых стал народ.

Невозможно перечислить все виды, места и способы отдыха в нашей стране. Лишь за прошлый год по профсоюзным путевкам отдыхало более 8 миллионов рабочих и служащих, причем около 7 миллионов получили льготные (со скидкой до 70%) и бесплатные путевки. При этом средняя заработная плата рабочих и служащих за период 1950—1966 годов возросла более чем в полтора раза.

В последние годы излюбленным видом отдыха трудящихся стал туризм. Около 50 миллионов человек каждый год отправляются пешком и на лодках, на машинах, железнодорожных поездах, автобусах и на самолетах в путешествие по стране. Более полутора тысяч различных плановых и свыше 10 тысяч самодеятельных туристских маршрутов сроком от одного дня до 25 дней разработано для них Центральным и местными советами по туризму. В 1967 году на плановые всесоюзные и местные маршруты было выпущено 1,5 миллиона путевок на сумму 83 миллиона рублей. Из них

15 процентов путевок профсоюзные организации выдали трудящимся на льготных условиях за счет средств государственного страхования.

В юбилейном году многие туристические группы побывают в городах-героях и местах октябрьских сражений, поклонятся революционным святыням — нетленной памяти народного подвига: памятникам вечной славы, могилам героев, павших в боях за Родину. Ничто не может быть забыто и никто не будет забыт в праздничные дни юбилея страны! Всесоюзные маршруты №№ 10—12, 117, 195—197, 353, 470 и 800 пройдут через Ленинград — колыбель Октября, город трех революций. Для этих туристов Ленинградское бюро путешествий и экскурсий приготовило обзорную экскурсию «По памятным местам Ленинграда и его пригородам».

Постоянный туристский авиамаршрут связывает Москву с Ленинградом. Такие экскурсии регулярно организует бюро путешествий и экскурсий Московского Совета по туризму. Продолжительность 2 и 3 дня. Стоимость путевки 40—45 рублей. (Сюда входит питание, гостиница и экскурсионное обслуживание.)

Проложены в Ленинград авиамаршруты из Волгограда, Киева, Одессы, Тбилиси и многих других городов. Регулярные рейсы между Ленинградом и Таллином совершает теплоход «Вайнемюйне». Ежедневно в Ленинград прибывают и туристские поезда.

Если же вы не смогли приобрести туристскую путевку в Ленинград, то осмотреть город, познакомиться с его героическим прошлым и настоящим вам помогут сотрудники Ленинградского городского экскурсионного бюро.

«Более ста экскурсионных тем,— говорит директор бюро Павла Ивановна Яровикова,— разработано по Ленинграду. Но знакомство с нашим городом надо начинать с обзорной экскурсии «Достопримечательности Ленинграда». Такую экскурсию на автобусе продолжительностью 3,5 часа Ленинградское городское бюро проводит постоянно с 9 часов утра и после 13 часов от трех точек: главного входа Эрмитажа, или от площади Московского вокзала, или от Исаакиевского собора. Этот маршрут вполне приемлем и для тех, кто решил самостоятельно путешествовать по городу. В зависимости от места сбора группы начало может быть различное.

Логическим продолжением этого маршрута мы считаем нашу вторую экскурсию того же названия, которая начинается от тех же точек, что и первая, и идет дальше следующим образом: Казанский собор — площадь Искусств — площадь Островского — Московский проспект — площадь Победы — Новоизмайловский проспект — Краснопутиловская улица — Кировский завод — Нарвские ворота — стадион имени Кирова.

НАУКА И ЖИЗНЬ

ЭКСКУРСИОННОЕ БЮРО

Желающие могут предварительно списаться со столом заказов при экскурсионном бюро (Ленинград, проспект Римского-Корсакова, д. 9). Двери нашего дома гостеприимно открыты для всех. А гостей у нас много. Лишь в 1966 году 3,7 миллиона человек прослушали наши экскурсии. В юбилейном году ожидается более 4 миллионов человек, для них будет проведено 140 тысяч экскурсий. Цифры, конечно, немалые». Да это и понятно. Для каждого советского гражданина город, носящий имя великого Ленина, стал символом Октябрьской революции, национальной святыней советского народа.

Т. КРАВЧЕНКО.

ТУРИЗМ В СССР. ЦИФРЫ И ФАКТЫ.

● В 1965 году по предложению ВЦСПС правительство рассмотрело и утвердило перспективный пятилетний план создания материальной базы туризма. На его осуществление выделено было 375 млн. рублей. Таких ассигнований туризм не получал за все предшествующие годы. Если в создание материальной базы туризма в 1963 году было вложено 7 млн. 178,9 тыс. рублей, то в юбилейном, 1967 году сумма вложений возросла до 29 млн. 735 тыс. рублей.

● В 1963 году в стране насчитывалось 318 туристских баз, гостиниц, кемпингов, пансионатов на 56,7 тыс. мест, в 1967 году число их стало 504 с общим количеством мест 114,5 тыс.

● Клуб туристов — центр организационной и методической работы в городах и селах страны. С 1963 года сеть профсоюзных туристских клубов возросла с 495 до 2 500. При клубах организуются пункты проката туристского инвентаря и снаряжения. Если в 1963 году мы располагали 1 246 пунктами проката, то в 1967 году их число выросло до 10 тысяч.

● В последние годы появилась еще одна форма туристского обслуживания — бюро путешествий и экскурсий. В 1963 году в профсоюзах их насчитывалось 22, в 1967 году таких бюро стало 138. Одним из первых в нашей стране создано Ленинградское бюро путешествий и экскурсий.

● Экскурсии и путешествия, как одна из форм активного отдыха трудящихся, с каждым годом завоевывают все большую популярность, рождаются новые виды туристско-экскурсионного обслуживания: «турбазы на колесах» и «плавучие турбазы». В 1963 году в 34 туристских поездах путешествовали 13,1 тыс. туристов, в 1967 году по стальным магистралям страны 500 тыс. туристов путешествуют в 1 200 туристских поездах. В 1963 году туристская флотилия насчитывала 39 вымпелов, на борту которых путешествовало 74 тыс. туристов. В 1967 году 261,6 тыс. туристов путешествуют на 95 комфортабельных речных и морских лайнерах. Быстрыми темпами развивается и авиатуризм.

● Если в 1963 году в экскурсиях и путешествиях провели 4,2 млн. человек, то в 1967 году их число увеличилось до 16,6 млн.



«Предусмотреть в пятилетнем плане: ...разработку и осуществление мероприятий по усилению охраны природы для более эффективного использования земли, лесов, водоемов, рек, промысловых зверей, рыбы и других природных богатств страны...»

Из Директив XXIII съезда КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1966—1970 годы.

КРАЙ КАМЕННЫХ ВЕЛИКАНОВ

А. КОНДРАТЕНКО, начальник отдела государственных заповедников Главохоты РСФСР.

1899 год. На недоступном, отвесном обрыве величественной гранитной скалы, которая носит название «Второй столб», в знак протеста против полицейского произвола появилось далеко видное, написанное двухаршинными буквами слово «СВОБОДА». Попытка царских жандармов уничтожить эту надпись не увенчалась успехом. И в ответ на прокатившуюся по Красноярску волну репрессий на обрыве другой скалы, «Третий столб», было написано: «ВСЕ-ТАКИ СВОБОДА». Эти слова и закрепленную на скале мемориальную металлическую доску с рельефно выделяющимися на ней словами: «Здесь в 1904—1906 годах под руководством красноярских большевиков проходили собрания революционных рабочих» — можно видеть и сейчас.

Эти наглядные документы истории развития революционного движения в Сибири, запечатленные в природе, охраняются в государственном заповеднике «Столбы».

Заповедник «Столбы» расположен близ Красноярска, в междуречье Енисея и Маны, в отрогах Куйсунских гор Восточных Саян. Площадь заповедника составляет 47,2 тысячи гектаров. Сказочно красивая и своеобразная природа этого участка горной тайги снискала заповеднику известность не только в нашей стране, но и далеко за ее пределами.

Одной из главных достопримечательностей заповедника являются «Столбы» — громады гранитно-сиенитовых скал причудливой формы, вершины которых зачастую венчают белые облака.

Потребовались миллионы лет, чтобы под воздействием ветра и воды, жары и мороза на небольшой площади (около 2 тысяч га), окруженной тайгой, образовался этот неповторимый «Музей фантазии природы».

Еще в 1823 году о «Столбах» было написано: «Зело превелики и пречудесны сотворены скалы. А находятся они в отдаленной пустыне верст за 15, а может, и за 20. Только попасть туда трудно, конный не проедет, пеший не пройдет, да зверя дикого немало. Разно рассказывают о них. Пожалуй правду говорят, что даже в других землях не увидать такого. И залезть на скалы никто не сможет и какие они неизвестно».

В наши дни к «Столбам» от Красноярска проложена хорошая дорога. Более 120 тысяч туристов и экскурсантов ежегодно посещают этот примечательный уголок заповедника. Большой популярностью пользуются «Столбы» как место тренировок в скалолазании альпинистов. Здесь начался спортивный путь прославленных покорителей вершин Кавказа, Тянь-Шаня и Памира братьев Е. и В. Абалаковых. На «Первый столб» поднимались великий русский художник В. И. Суриков, исследователь таежных районов Сибири и Дальнего Востока В. К. Арсеньев, писатель В. И. Шишков.

Государственный заповедник «Столбы» организован в 1925 году в соответствии с декретом СНК РСФСР от 16 сентября 1921 года «Об охране памятников природы»,